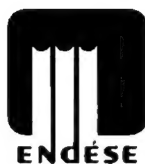


بومەلەرزەکان

جانیس ڤەنکلیڤ

وەرگێڕانی هێمن حوسێن

بومەلەرزەکان



ناوەندی ڕۆشنبیری و هونەریی ئەندێشە

بەڕێوەبەری گشتیی ناوەند: هەژار مەجید

بەڕێوەبەری چاپ و بڵاوکردنەوە: سیروان مەحمود

ناوەندی ڕۆشنبیری و هونەریی ئەندێشە - ناوەندی بڵاوکردنەوەی ئەندێشە
سلێمانی - شەقامی مەولەوی - تەلاری بازرگانیی سیروانی نوێ - نهۆمی چوارەم
http://www.endeshe.net
andesha.library@yahoo.com • andesha@outlook.com
http://www.facebook.com/Andeshalib
07501026400


بومەلەرزەکان
جانیس ڤەنکلیف
وەرگێڕانی هێمن حوسێن
ENDESE

زنجیرەکتێبی زانست

سەرپەرشتیاری زنجیرە
حوسێن حوسێنی

ناوی کتێب: بومەلەرزەکان
ناوی نووسەر: جانیس ڤەنکلیڤ
وەرگێڕانی: هێمن حوسێن
بابەت: زانستی
دیزاینی تێکست: دانا حەسەن
نۆبەتی چاپ: یەکەم ٢٠١٦
چاپخانە: ئەندێشە
تیراژ: (١٠٠٠) دانە
نرخ: (٤٠٠٠) دینار
ژمارەی سپاردن: لە بەڕێوەبەرایەتی گشتیی کتێبخانە گشتییەکان
ژمارە (١٧٤٥)ی ساڵی (٢٠١٦)ی پێ دراوە.

ناوەڕۆک

پێشەکی وەرگێڕ............ VII

ناساندنی کتێبەکە و چۆنییەتی بەکارهێنانی......... ١

ئەفسانە کۆنەکان............ ٥

چرچولۆچەکانی زەوی............ ١١

ڕاوەشاندنی لەپڕ............ ١٧

جوولەی خێرا و لەپڕ............ ٢٣

دروست کردنەوە............ ٣١

ناوەندی لەرینەوە............ ٣٩

جوولەی گەرمایی............ ٤٥

گرتنی لێدان............ ٥٣

شەپۆلەکانی S............ ٥٩

گواستنەوەی وزە............ ٦٧

گۆڕینی ئاڕاستەکان............ ٧٥

ناوەوەی زەوی............ ٨٣

تۆمارکەری بومەلەرزە............ ٨٩

یەک پلەی ڕێختەر............ ٩٧

هێزی بومەلەرزە............ ١٠٥

شکاوی............ ١١٣

شەپۆلە گەورەکان............ ١١٩

ماوەی بەردەوامی بومەلەرزە............ ١٢٥

جوولەی تۆڕنە............ ١٣١

چوارچێوەبەندی لاواز............ ١٣٧

پێشەکی وەرگێڕ

بومەلەرزە وەکو باران، بەفر، با و بورکان دیاردەیەکی سروشتیە و بە هۆی گۆڕان لە تۆێکڵی زەویدا ڕوودەدات. بومەلەرزە هەموو ساڵێک بە سەدان و بە هەزاران کەس دەکوژێت و زیانی ئابووری دەگەیێنێت بە وڵاتان و ڕێگەی ڕووبار و کارێزەکان دەگۆڕێت و زەوییە کشتوکاڵییەکان و شوێنە پیشەسازییەکان تێک دەدات. وڵاتی ئێمەش لەو ولاتانەیە بومەلەرزە لێی داوە و لێی دەدا.

ئەم کتێبە بە مەبەستی ئەوە نووسراوە نەوجەوانان

و خەڵکی ناپسپۆڕ زانیاریی زیاتریان لەسەر دیاردەی بومەلەرزە و هۆکارەکانی دەستبکەوێت. لە ئەزمونەکانی ڕابردوو تێگەیشتووین کە بومەلەرزە کاتێک دەبێت بە ڕووداوێکی کارەساتبار کە کۆمەڵگە زانیاریی پێویستیان لەسەر دیاردەکە نەبێت. مرۆڤی ئێستا زانیاریی پێویست و هۆکارە کاریگەرەکانی پێشگیری لە کاریگەرییە وێرانکەرەکانی بومەلەرزەی ناسیوە و توانیوویەتی ئەو کاریگەرییە وێرانکەرە تا ڕادەیەکی زۆر کۆنترۆڵ بکات. لە کۆمەڵگەدا فێرکردنی منداڵان و نەوجەوانان گرنگییەکی تایبەتی هەیە، چونکە:

ئامارەکان پیشان دەدەن کە زیاتر لە ٥٠٪ی دانیشتوانی وڵاتانی جیهانی سێهەم بەکوردستانیشەوە منداڵ و نەوجەوانن.

لە کاتی ڕوودانی ڕوداوە سروشتییەکان، منداڵان و نەوجەوانان زۆرترین زیانیان پێدەگات و یەکەمین قوربانین لە کاتی ڕووداوەکاندا.

بە هۆی کەم ئەزموونییەوە ناتوانن یارمەتی خۆیان و کەسانی دیکە بدەن.

کتێبی بومەلەرزەکان یەکێکە لە گشتگرترینی کتێبەکان کە بە ئامانجی فێرکردنی زانستی دیاردەی بومەلەرزە بۆ هەمووان بەتایبەتی منداڵان و نەوجەوانان نووسراوە.

بە هیوای ئەوەی بۆ هەمووان سوودبەخش بێت.

هێمن حوسێن

ناساندنی کتێبەکە و چۆنییەتی بەکارهێنانی

کتێبی بومەلەرزەکان ٢٠ بەش لە خۆ دەگرێت و هەر بەشەی بە جیا لەسەر بابەتێکی دیاردەی بومەلەرزە دەدوێت. هەر بەشێک لەم کتێبەدا نۆ بەشی جیاواز لە خۆ دەگرێت و بریتییە لە:

بومەلەرزەکان

- پرسیار

لە سەرەتای هەموو بەشێک پرسیارێک ئاراستە دەکرێت و هەر لە ناوی بەشەکەدا وەڵام دەدرێتەوە.

- پێداویستییەکان

لیستێک لە پێداویستییەکان پێشکەش دەکرێت.

- چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

هەنگاوەکانی چۆنییەتی ئەنجام دانی تاقیکردنەوەکەمان فێر دەکات.

- ئەنجامەکانی تاقیکردنەوەکە

باس لە ئەنجامی تاقیکردنەوەکە دەکات.

- بۆچی؟

لە سەر چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە و ئەنجامەکانی و هۆکارەکانییەتی.

- توێژینەوە بکە

لە سەر بابەتەکە توێژینەوە بکە، ئەو پرسیارانەی تر کە لە بەشەکەدا هاتووە بە گۆڕانکارییەک لە تاقیکردنەوەکەدا وەڵامی بۆ بدۆزەرەوە.

- پیشانی بدە

لە بەشی پیشانی بدە دەمانەوێت خوێنەر ئەنجامی

تاقیكردنەوەكانمان بۆ باس بكات.

- لێكۆڵینەوە بكە

ئامانج لەم بەشە خوێندنەوەی زیاتری خوێنەرە لەسەر بابەتەكە

ئەفسانە کۆنەکان

پرسیار

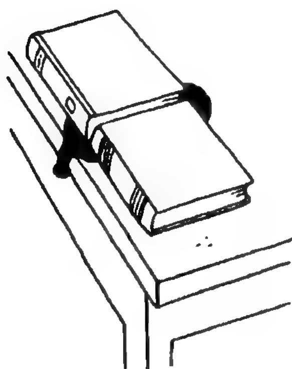
بە ڕای ئەرەستۆ و بومەلەرزە چۆن ڕوودەدات؟

پێداویستییەکان

میزەلانێکی درێژ

٢ دانە کتێب

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە



١-میزەلانەکە لە سەر مێزەکە دابنێ بە شێوەیەک کە سەری میزەلانەکە لە کەناری مێزەکەوە شۆڕ ببێتەوە.

٢-کتێبەکان لە سەر میزەلانەکە دابنێ.

٣-فوو بکە ناو میزەلانەکەوە.

٤- سەری میزەڵانەکە بەڕەڵا بکە با هەواکەی بە خێرایی بەتاڵ ببێتەوە.



ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

کاتێک فوو دەکەیتە میزەڵانەکە کتێبەکان لە یەکتر جیا دەبنەوە. کاتێک هەوای میزەڵانەکە بە خێرایی بەتاڵ دەبێتەوە کتێبەکان دەکەونە سەر مێزەکە، بەڵام هەر کامیان بە لایەکدا و ناکەونە شوێنی یەکەم جار.

بۆچی؟

کاتێک فوو لە میزەڵانەکە دەکەیت، میزەڵانەکە پڕ دەبێت و کتێبەکان لە یەکتر جیا دەبنەوە و لەگەڵ بەتاڵ بوونی میزەڵانەکە کتێبەکان هەر یەک بەلایەکدا دەکەون.

زیاتر لە ٢٠٠٠ ساڵ پێش ئێستا ئەرەستۆ، فەیلەسوفی یۆنانی ڕای وا بوو کاتێک گاز لە ناو ئەشکەوتەکان حەپس دەبێت، لە کاتی گەرم بوون فراوان دەبێت و گوشار دەخاتە سەر دیواری ئەشکەوتەکە و ئەنجامەکەی دەبێت بە بومەلەرزە. زانایانی دوای ئەرەستۆ بیردۆزی بومەلەرزەی ئەرەستۆیان

ڕەت کردۆتەوە و تۆش هۆکەی لە تاقیکردنەوەکانی تردا دەبینی.

توێژینەوە بکە

١- ئایا قەبارەی ئەشکەوتەکان دەبێتە هۆی بەهێزتربوونی بومەلەرزەکان؟

تاقیکردنەوەی میزەڵانەکە دووبارە بکەرەوە، ئەمجارە بە میزەڵانێکی گەورەتر و میزەڵانێکی بچووکتر.

٢- کاریگەریی بڵاوبوونەوەی ئەشکەوتەکان لە سەر چینە جیاوازەکانی زەوی چۆنە؟

تاقیکردنەوەی میزەڵانەکە ئەمجار بە شێوازێکی تر و ئەویش بە چینێک خۆڵ لە سەر میزەڵانەکە دوبارە بکەرەوە. هەروەها بە چینێک لە قووڕ ئەنجامی بدە.

٣- فیساگورس بڕوای وا بوو بومەلەرزە بەهۆی کاریگەریی درزبردنی بەشەکانی گۆی زەوی و داڕوخانی بۆ ناو ناوکی بەتاڵی زەوی ڕوودەدات. دەتوانیت ئەم بیردۆزەی فیساگورس بە تاقیکردنەوەی میزەڵانەکە ئەنجام بدەیت. ئەمجار فوو بکە میزەڵانەکە و درگاکەی دابخە. بە دەرزی میزەڵانەکە بتەقێنە. کاتێک میزەڵانەکە دەتەقیت کتێبەکان چۆن دەجوڵێن؟

پیشانی بدە

لە پێش سەدەی بیست، هۆی ڕوودانی بومەلەرزە وەکو نهێنییەکی گەورە وابوو. دەربارەی بۆچوونە کۆن و تازەکانی هۆی ڕوودانی بومەلەرزە بخوێنەوە. ئەم بۆچوونانە بە وێنە و دیاگرام پیشان بدە. بۆنموونە، بۆ چەندین سەدە خەڵک

بومەلەرزەکان

بڕوایان وابوو زەوی لەسەر پشتی کیسەڵێکە و جووڵەکانی ئەم کیسەڵە دەبێتە هۆی بومەلەرزە. دیاگرامی کیسەڵێک کە گۆی زەوی لەسەر پشتە دروست بکە و پیشانی بدە.

بە بەکارهێنانی کیسەڵیکی یاری و تۆپێک لە جیاتی گۆی زەوی نموونەیەک دروست بکە.



چرچولۆچەکانی زەوی

پرسیار

کاتێک چینە بەردینەکانی زەوی دەگوشرێنە یەک، چی ڕوودەدات؟

پێداویستیەکان:

٤دانە خاولی

چۆنیەتی تاقیکردنەوەکە

١- خاولییەکان لە سەر مێزێک پان بکەرەوە.

٢- دەستەکانت لە هەر ٢ سەری خاولییەکە دادەبنێ



٣- بەهێواشی ٢ سەری خاولییەکە ١٠ سانتیمەتر بۆ ناوەڕاست بگوشە.

٤- سەیری گۆڕانکاری خاولییەکان بکە.

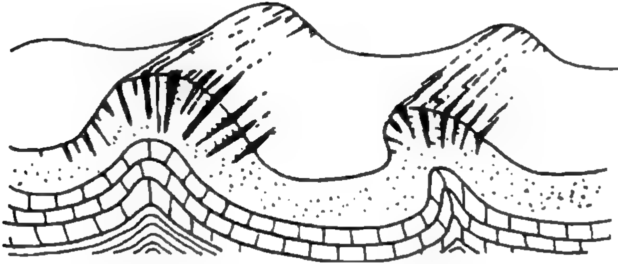
ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

خاولییەکان لۆچ بوون

بۆچی؟

پەستانی دو سەری خاولییەکە ڕووبەری خاولییەکە شەپۆلاوی دەکات. دوو هێزی پێچەوانە لە دو سەری خاولییەکە پەستان دەخەنە سەر خاولییەکە، کە پێی دەڵێن هێزەکانی پەستان. ئەم پەستانە لە ناوەوەی زەویدا چینە بەردیینەکان ورد دەکات و وردە وردە لەو چینەدا چرچولۆچ دروست دەبێت.

ئەگەر ئەم پەستانە لە پڕ بێت، دەبێتە هۆی شکاندنی چینە بەردینەکان و ڕوودانی بومەلەرزە.



توێژینەوە بکە

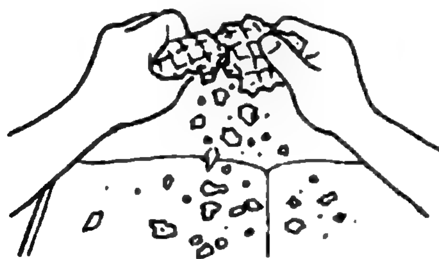
١-ئایا قەبارەی هێزەکە لەسەر لێکۆڵینەوەکە کاریگەری دەبێت؟

تاقیکردنەوەکە ٢ جار دوبارە بکەرەوە. جارێک پەستانی دەستەکانت کەمتر لە ١٠ سانتیمەتر و جارێک زیاتر لە ١٠ سانتیمەتر بۆ ناوەندی خاولییەکە بێت.

٢- ئاياجۆری مـادەكان كاریگەریـی لەسـەر لیكۆڵینەوەكـە دەبێـت؟
تاقیكردنەوەكە بە مادەی تر دووبارە بكەرەوە.
بە كاغەز و چینێك لم لە سەر كاغەزەكە.
بە كاغەز و چینێكی تەنک هەویری یاری.

پیشانی بدە

١-پیشـانی بـدە هێـزی فشـار، چۆن مـادە جیـاوازەكان ورد دەكات. مێزێـك بـە كاغـەزی ڕۆژنامـە داپۆشـە. مادەكـە بـە دوو دەسـت بگـرە. دەسـتت لەسـەر ڕۆژنامەكـە دابنـێ و بـە هێـز و خێرایی مادەكە ورد بكە. ئەم تاقیكردنـەوە بـە مادەكانـی تـر دووبـارە بكـەرەوە:



نانی وشك
بیسكیت
پسكیتی دۆندرمە



٢- بـە بەكارهێنانـی ئیسـفەنج پیشـانی بـدە هێـزی پەسـتان چۆن دەبێتـە هـۆی دروسـت بوونـی لۆچـەكان.

لێکۆڵینەوە بکە

کێوەکان لە کۆمەڵێک بەرد پێکهاتوون کە کەمترینیان ٦٠٠ متر بەرزتر لە ئاستی زەوییە، دەربارەی کێوەکانی وڵاتی خۆمان لێکۆڵینەوە بکە.

ڕاوەشاندنی لەپڕ

پرسیار

چۆن شکاوییەکانی زەوی دەبێتە هۆی ڕوودانی بومەلەرزە.؟

پێداویستییەکان

- دوو پارچە دار بە قەبارەی بە نزیکەیی ٥سانتیمەتر لە ١٠ سانتیمەتر لە ١٥سانتیمەتر.
- دوو کاغەزی سمارتە
- چەسپی تیپ

چۆنیەتی تاقیکردنەوەکە

١- بە تیپەکە سمارتەکان بلکێنە بە دارەکانەوە



بومەلەرزەکان

٢- هەر کامیان بە دەستێکەوە بگرە.
٣- دوو پارچەدارەکە لەو ئاراستەوە کە چەسپی پێوە نییە پێکەوە بگوشە.
٤- لە کاتێکدا دوو پارچەکە پێکەوە دەگوشیت هەوڵبدە لە ئاراستەی جیاوازەوە بیانجوڵێنیت.

ئەنجامەکانی تاقیکردنەوەکە

لە سەرەتاوە سمارتەکان پێکەوە دەلکێن و بە جووڵانێکی خێرا جیا دەبنەوە.

بۆچی؟

لیتۆسفێر (بەشی ڕەق و دەرەکی توێکڵی زەوی) لە چەن بەشی بنەڕەتی بە ناوی پلێتی تێکتونیک پێک دێت.

شکان لە شوێنی بەرکەوتنی ئەم پلێتانە، پێی دەوترێت شکاوی. لێکخشاندن بە شێوەی کاتی دەبێت بەهۆی ئەوەی پلێتەکان لەیەکتری گیرببن. ئەو شکاوییانەی کە بەشێوەی کاتی لێکدەگیردرێن پێی دەگوترێت شکاوی قفڵی. لە تاقیکردنەوەکەدا دوو دارەکە وەکو پلێتی تێکتونیکی زەوییە کە پەستان دەخەنە سەر یەکتری. دارەکان بەشێوەی کاتی لەیەکتری قفڵ دەبن، بەڵام وەکو پلێتەکانی تیکتونیکی زەوی، لە کۆتاییدا دەشکێت و دەبێتە هۆی جووڵەی لە پڕ. ئەو هێزەی وا شکاوییە قفڵییەکان بە پەستانێکی زۆر لە شوێنی خۆی ڕادەگرێت لەوانەیە تاوەکو چەن ساڵیش بمێنێتەوە بەڵام لەکۆتاییدا بەرگە ناگرێت و شکاوییەکان دەخزێن و جووڵەیەکی لە پڕ دەکەن و دەبێتە هۆی بومەلەرزە.

توێژینەوە بکە

١- ئایا قەبارەی بەردەکان لە شوێنی شکاوییەکەدا کاریگەری لە سەر زیاتر بوونی خزینەکە دەبێت؟
تاقیکردنەوەکە بە سمارتەیەکی نەرمتر و سمارتەیەکی زبرتر دووبارە بکەرەوە.

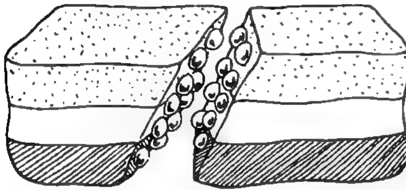
٢- ئایا قەبارەی پلێتی تێکتۆنیکەکان کاریگەری لەسەر زیاتر بونی هێزی ڕاگری لۆچەکە دەبێت؟
لێکۆڵینەوەکە بە دوو داری گەورەتر و بچووکتر دووبارە بکەنەوە.



پیشانی بدە

١- مادەیەکی ڕەوانکەرەوە چ کاریگەرییەکی لەسەر شکاوییە قفڵییەکان دەبێت؟
دەستت لە ناو پێڵاوێکی وەرزشی بکە و هێزبخەسەری و

لەم کاتەدا بۆ پێشەوە پاڵ بنێ. ئەم تاقیکردنەوە دووبارە بکەرەوە بەڵام ئەمجارە ئاو بکەرە سەر کاشییەکان. تیۆریی خۆت لەسەر مادە ڕەوانکەرەوەکانی وەکو ئاو و قوڕ لە سەر قەبارەی هێزی ڕاگری نێوان شکاوییە قفڵییەکان بنووسە.



٢-تۆ دەتوانی نموونەیەک لە شکاوییە قفڵیەکان بە وردەکارییەکانییەوە دروست بکەیت و پیشانی بدەیت.
دەتوانی هەویری یاری بەکار بهێنیت بەم شێوازە کە هەر ڕەنگێک لە جیاتی چینێکی تۆیکڵی زەوی لەسەر یەکی دابنێ و بە لاری بیبڕەوە و هەڵماتیش لە جیاتی بەردەکان بەکار بهێنە.

لێکۆڵینەوە بکە

لۆچەکان دەخزێن و بومەلەرزە ڕوودەدات. هەندیک لەم خزینانە بە بەردەوامی و بە هێواشی دەجوڵێت کە پێیان دەڵێن لۆچی خزینەوە. لۆچی وەی وارد(way ward) نموونەیەکە لە ئەم لۆچانە. بۆچی بۆ لۆچێکی خزینەوە، لەرین و ڕوودانی بومەلەرزە کەمترە ؟

جووڵەی خێرا و لەپڕ

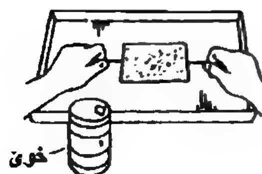
پرسیار

بۆچـی لـه کاتـی گەڕانـەوەی خێـرا و لەپـڕی بـەردەکان بـۆ شـوێنی خۆیـان بومەلـەرزە ڕوودەدات؟

پێداویستییەکان

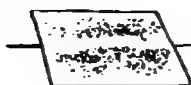
- مقەست
- لاستیکی بازنەیی باریک و درێژ
- ڕاستە
- تاوە یان قاڵبی کێکی لێوار تەسک
- کاغەزێکی ڕەنگ تۆخ
- خوێ

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە



١- لاسـتیکە بازنەییەکـە بقرتێنـە و بـە درێژی بـەکاری بهێنـە.

٢- بـە ڕاسـتەکە درێژیـی لاسـتیکەکە بپێـوە.

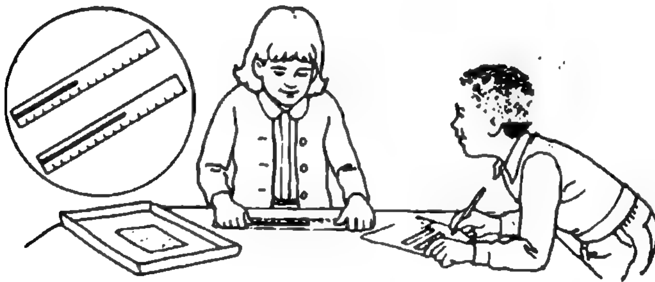


٣- دو سـەری لاسـتیکەکە بگـرە و لـە بنـی تاوەکـەی داینـێ.

٤- کاغەزەکە لە سەر لاستیکەکە دابنێ و چینێکی ناسک لە خوێ بکە بە سەر کاغەزەکەدا.
٥- دوو سەری لاستیکەکە بگرە و ڕاییبکێشە.
٦- دو سەری لاستیکەکە لە یەک کاتدا بەربدە.
٧- ئەنجامی تاقیکردنەوەکە بنووسە.
٨- جارێکی تر درێژی لاستیکەکە بپێوە.

ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

خوێکە لە کاتی کشانی لاستیکەکە توزێک دەجوولێت، بەڵام لە کاتی بەردانی لاستیکەکە خوێ بە هەمو لایەکدا بڵاو دەبێتەوە و هیچی لەسەر نامێنێت. درێژی لاستیکەکەش زیاد دەبێت.



بۆچی؟

لە پێش ئەوەی پەنجەکانت لاستیکەکە بەربدا دەستت لەگەڵ لاستیکەکە وەکو یەکەیەک کار دەکات.

بە هۆی کشانەوە لاستیکەکە زەربەیەکی هێواش بە کاغەزەکە دەگەیێنێت و دەبێتە هۆی جیابوونەوەی خوێکە.

بەهۆی کشانەوە میوڵکیولەکان (گەرد)ی لاستیکەکە لە یەکتر جیا دەبنەوە و ماتە وزە زیاتر دەبێت. ماتە وزە دوای بەردانی لاستیکەکە دەگۆڕێت بە جووڵەوزە. ئەم بەردانە لەپڕە دەبێتە هۆی لەرانەوەی لاستیکەکە.

کاتێک بەشێ لە زەوی دەکشێتەوە و یاخود دەگوشرێت، وەکو لاستیکەکە، قەبارەی زیاتر دەبێت و پەستانی زیاتر دەخاتە سەر بەردەکانی توێکلی زەوی.

بەردەکان لە پڕ دەشکێن و بە خێرایی دەگەڕێنەوە شوێنی خۆیان.

ئەم جووڵە لە پڕە و بەرگری لێخشاندنی بەردەکان دەبێتە هۆی لەرانەوەی زەوی، ئەم جووڵەیە پێی دەگوترێت بومەلەرزە. لەدوای لەرانەوە، بەردەکان دەکشێن. ئەم کشانە دەبێت بەهۆی شکان یان گۆڕینی ڕوخساری بەردەکان.

توێژینەوە بکە

١- قەبارەی هێزی کشان کاریگەری هەیە لە سەر درێژی کشانی مادە؟

تاقیکردنەوەکە بە بەکارهێنانی چەند دانە لاستیک ئەنجام بدە. لە هەموو توێژینەوەیەکدا درێژی لاستیکەکان بپێوە.

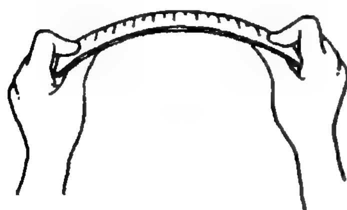
٢- جۆری مادەکان کاریگەری هەیە لە سەر لەرینەوەکان؟

تاقیکردنەوەکە بە گۆڕینی جۆری لاستیکەکان دووبارە بکەرەوە.

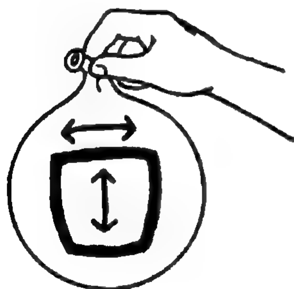
پیشانی بدە

١- بە دەست هەر دوو سەری ڕاستەیەک بۆ خوارەوە فشار

بدە و وەکو کەوانی لێبکە. فشارەکە بوەستێنە و چۆنییەتی جووڵەی گەڕانەوەی ڕاستەکە لە ناو دەستت باس بکە. ڕوخساری کەوانەییی ڕاستەکە و لەرینەوەکەی ئامادە بکەن و چۆنییەتی بومەلەرزە لە تۆێکڵی زەوی بە هۆی ئەم لەرینەوەوە بنووسە.



٢- بە ئەنجامدانی تاقیکردنەوەی خوارەوە پیشانی بدە مادە ڕەقەکان لە تۆێکڵی زەوی کە دۆخی کشانیان هەیە، ئەگەر قەبارەی هێزەکە زۆر گەورە نەبێت، دەتوانن بگەڕێنەوە شوێنی خۆیان. چوار گۆشەیەکی ٤ لە ٤ سانتیمەتر لەسەر میزەڵانێکی گەورە بکێشە، دواتر میزەڵانەکە پڕبکە لە هەوا. سەیری گۆڕینی چوارگۆشەکەی سەر میزەڵانەکە بکە. میزەڵانەکە بەتاڵ بکە و قەبارەی چوارگۆشەکە بپێوە. ئەم تاقیکردنەوە بە چەندین شێوەی تر دووبارە بکەرەوە و ئەنجامەکان بنووسە. دەبینن قەبارەکە لە ڕووبەری ٤ لە ٤ سانتیمەتر گەورەتر دەبێت.



لێکۆڵینەوە بکە

سەبارەت بە تیۆریی گەڕانەوەی لاستیکی لێکۆڵینەوە بکە. کێ بوو سەرەتا ئەم تیۆرییەیی پێشکەش کرد؟ لە چ کاتێکدا؟ ئەم تیۆرییە بەکاربهێنە و ڕاپۆرتێک سەبارەت بەوەی چۆن

جووڵەی بەردەکانی زەوی بومەلەرزە دروست دەکات ئامادە بکە.

دروست کردنەوە

پرسیار

بومەلەرزە زیاتر لە کوێ ڕوودەدات؟

پێداویستییەکان

- مقەست
- کاغەزی A4
- ڕاستە
- مقەبای پێلاو
- پێنوسی ماجیک

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١- کاغەزەکە لە باری درێژی بکە بە سە بەشی یەکسانەوە.

٢- دو کەلەبەری ١سانتیمەتر لە ١٠سانتیمەتر لە ژێرمقەباکە بە دوری ١٠سانتیمەتر لە یەکتری دروست بکە.

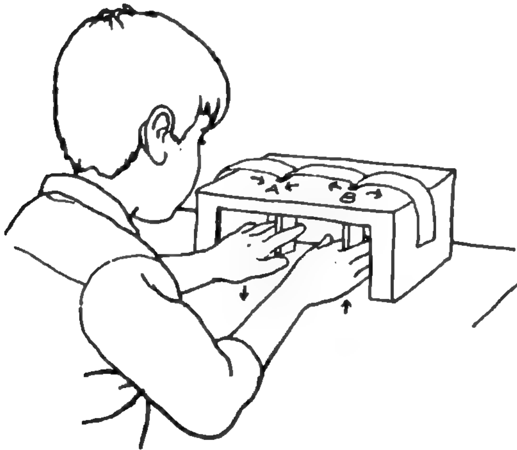
٣- کەلەبەرەکان ناوبنێ A و B

٤- مقەباکە بە درێژی ببڕە ئەوەندەی جێگەی دەستت ببێتەوە.

٥- دوو دانە لە کاغەزەکان لە کەلەبەری A ببە ناوەوە.

٦- لە بەشی سەرەوە کاغەزەکان جیا بکەرەوە و ئەوەی وا لای کەلەبەری Bیەوەیە بیکە بە کەلەبەری Bدا.

-٧ کاغەزی سێیەمیش لە کەلەبەری B دابنێ.
-٨ بە هەر دو دەستت کاغەزەکە لە نێوان دو پەنجەت بگرە.
-٩ کاغەزی B بۆ سەرەوە و کاغەزی A بۆ ناوەوەی مقەباکە پاڵ پێوە بنێ(ئاڕاستەی جووڵەی کاغەزەکان بە ← پیشاندراوە).



ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

کاتێک کاغەزەکانی کەلەبەری A بۆ خوارەوە رادەکێشین، نزیکی یەک دەبنەوە. بەڵام کاغەزەکانی کەلەبەری B دێنە سەرەوە و لە یەکتر دوور دەکەونەوە.

بۆچی؟

بەشی لیتۆسفێر(بەردە ڕەقەکان) دەشکێت و چەندین بەش یان پلێتی لێ دروست دەبێت. ئەم پلێتانە بریتین لە

ئەمریکای باکور، ئەمریکای باشور، ئەوروپا-ئاسیا، ئەفریقا، هند، جەمسەری باشور، نازکا و دەریای هێمن.

پلێتەکان دەشکێن و چەندین پلێتی بچووکتر دروست دەبێت. لێکۆڵینەوەی مقەبای پێلاو جووڵەی پلێتەکانی بنی زەریای هێمن پیشان دەدا.

جووڵانی کاغەزەکان لە کەلەبەری B بۆ سەرەوە، وەکو جووڵەی مادە تواوەکان وایە کە لە کەلەبەرەکانی بنی زەریاوە دێنە دەرەوە. کاتێک ماگما (بەردە تواوەکان) لە بنی زەریا دێنە دەرەوە، پلێتێکی نوێ لە هەر دوو لای کەلەبەرەکە دروست دەبێت. ئەم پلێتە نوێیانە دەبێتە هۆی زۆرتر بوونی کەلەبەرەکانی بنی زەریا.

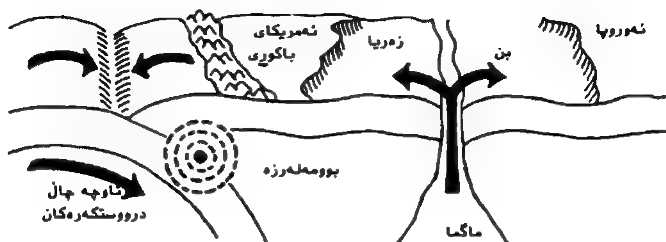
پانتر بوونی بنی زەریاکان دەبێت بەهۆی دوور کەوتنەوەی زۆرتری کیشوەرەکان، بەڵام قەبارەی زەوی هیچ ناگۆڕێت. بە دروستبوونی پلێتە نوێیەکان و چوونە ژێرەوەی بەشە کۆنەکانی لیتۆسفێر، زەوی بەردەوام دەبێت لە خۆ نوێکردنەوە.

لەو شوێنانەی وا لیتۆسفێر گوشار دەخەنە سەر یەکتر، دەبێتە هۆی نوقم بوونی پلێتێک بۆ ژێرەوەی ئەویتر و دۆڵەکانی بنی زەریا پێکدێت.

ئەم شوێنانەی لیتۆسفێر پێی دەوترێت ناوچەی چاڵ دروستکەر.

لەهەر شوێنێک پلێتەکانی لیتۆسفێر بجووڵێن، لەم شوێنانە بومەلەرزە بە زۆری ڕوودەدات. بەڵام ناوچە چاڵ دروستکەرەکان زۆرترین ژمارەی بومەلەرزە و زۆرترین چالاکی بورکانی هەیە. هۆکاری ئەم چالاکییە بەهێزانە لە

ناوچە چاڵاوییەکاندا، دەگەڕێتەوە بۆ سوانی پلێتەکان لەیەکتر.



توێژینەوە بکە

١- ئەگەر خێرایی تێکشکاندنی لیتۆسفێری کۆن یەکسان نەبێت بە زیادبوونی لیتۆسفێری نوێ چی ڕوودەدات؟
تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە، بەڵام ئەمجارە کاغەزی کەلەبەری B خێراتر لە کاغەزی کەلەبەری A بێتە سەرەوە.
٢- چون شکان لە پلێتێکی لیتۆسفێر لە سەر ئەنجامەکان کاریگەری دەبێت؟
ئەمجارە ئەو کاغەزەی وا لە ناو هەر دوو کەلەبەرەکەدایە، لە باری درێژی بیبڕە. ئاگاداربە لە هەر دوو کەلەبەرەکەدا دوو کاغەزی تێدابێت.

پیشانی بدە

پەرەسەندن و قووڵ بوون و لەرینەوەی پلێت، جۆرە جیاوازەکانی جووڵەی پلێتە. ڕێگەیەک بۆ پیشاندانی جیاوازی ئەم سێ جووڵەیە ئەوەیە هێلکارییەک بەکاربهێنن و ئەم سێ جۆرە جووڵەیە پیشانبدەیت بە نیشانەی تیرئاسا ← ئاڕاستەی جووڵەی پلێتەکە لە هەر کام لە نموونەکاندا پیشانبدە.

٢- مودێلی مقەبای پێڵاوەکە بەکار بهێننەوە و ٣ جۆری وەستانی پلێتەکان لە تەنیشتی یەکتری پیشانبدە. ئەم دۆخانە بریتین لە :

ئەو پلێتانەی کەلە شوێنی شکانەکە لە تەنیشتی یەکەوە دەخزێن.

ئەو پلێتانەی کە لە شوێنی قووتبوونەوەی بنی زەریاکاندان. لەم دۆخەدا پلێتەکان لە یەکتری جیا دەبنەوە و مادە نوێیەکان دێنە سەرەوە.

ئەو پلێتانەی وا لە قووڵگەکانی بنی زەریاکاندان ئەم لۆچانە فشار دەخەنە سەر یەکتر و زیاتر ڕۆدەچن.

لێکۆڵینەوە بکە

مانگی دەستکردی لەیزەری جیۆداینامیکی (LAGEOS)، مانگە دەسکردێکە کە بە دەوری زەویدا دەسووڕێتەوە. دەربارەی چۆنییەتی سووڕانەوە ئەم مانگە دەستکردە لە دەوری گۆی زەوی و بەدواداچوون بۆ جووڵەکانی پلێتەکانی گۆی زەوی دەکات و دەیانپێوێت، لەمبارەوە لێکۆڵینەوە بکە.

زیاد لە ٩٠٪ ی هەموو وزەی ئازاد کراوی بومەلەرزەکان، لە بازنەی ئاگری زەریای هێمن ڕوودەدات. دەرپارەی شوێنی ئەم ناوچەیە زیاتر بخوێنەوە.

ناوەندی لەرینەوە

پرسیار

لە کام شوێنی گۆی زەوی، هەست بە بەهێزترین لەرینەوەکان دەکرێت؟

پێداویستیەکان

- مشار
- دارێک بە قەبارەی ٥ سانتیمەتر لە ١٠ سانتیمەتر لە ١٥ سانتیمەتر
- سینییەکی دروست کردنی شیرینی
- ٦٠ میلی لیتر گڵی سوور
-کەوچکێکی گەورەی ئاسن

چۆنییەتی تاقیکردنەوە

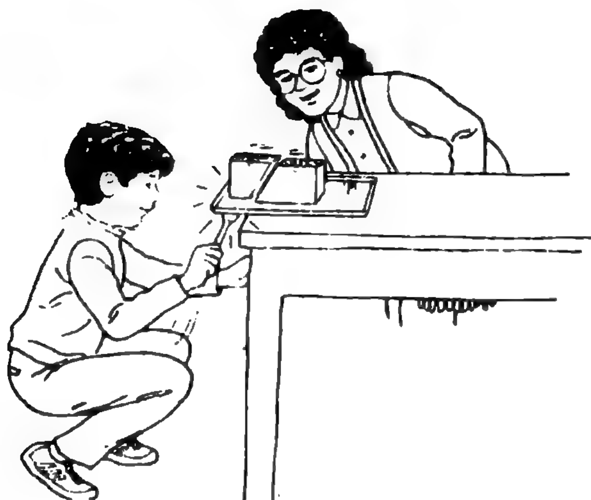
١- تەختەکە دەکەین بە دوو کەرتەوە (بەشێوەی لار)

٢-دوو پارچە تەختەکە لە ناو سینیەکە لە تەنیشت یەکترییەوە دادەنێن.

٣- سینیەکە لە سەر مێزێک وای دابنێن کە نێوان دوو تەختەکە لە لێواری مێزەکەدا بێت.

٤- خۆڵەکە بکەنە سەر تەختەکان.

٥- بە کەوچکەکە بدەن لە ژێر سینییەکە لە شوێنی نێوان دوو تەختەکەدا.



ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

تەختەکان لە یەک جیا دەبنەوە و دەبنە هۆی جیا بوونەوەی خۆڵەکە.

بۆچی؟

پیاکێشانی کەوچکەکە بە ژێر سینییەکەدا دەبێت بەهۆی لەرینەوەی تەختەکان. شوێنەخاڵی دروستبوونی بومەلەرزە ناوەندی بومەلەرزەی پێ دەوترێت. لەرینەوە بەهۆی پیاکێشانی کەوچکەکە بە ژێر سینییەکەدا دەبێتە هۆی جیا بوونەوەی تەختەکان.

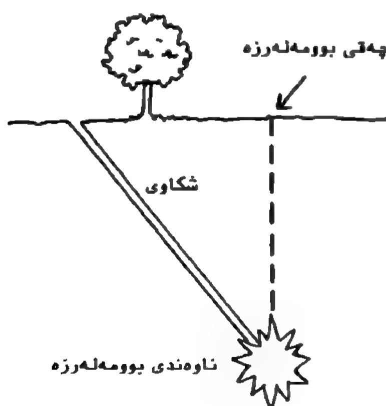
شکاندنی تەختەکان پیشاندەری شکاندنی زەوییە. بەهۆی

شڵەقاندنی بومەلەرزەکە دەورووپشتی شکاوییەکانی زەوی دەجووڵێت.

بڕوای گشتی وایە کە ناوەندی بومەلەرزە (خاڵێک لەسەر زەوی کە ڕاستەوخۆ لەسەر چەقی بومەلەرزەکەیە) بەهێزترین و درێژترین ڕاتەکاندنەکانی بومەلەرزەی پێدەگات. هەرچەندە ئەم بڕوا گشتییە بۆ هەموویان ڕاست نییە. ئەگەر شکاوی تۆێکڵی زەوی وەکو تەختەکە بە لاری بێت، ئەو کات شوێنی شکاوییەکە زۆرترین لەرینەوە بە خۆیەوە دەبینێت و زۆرترین وزەی پێدەگات نەک ناوەندی بومەلەرزەکە.

توێژینەوە بکە

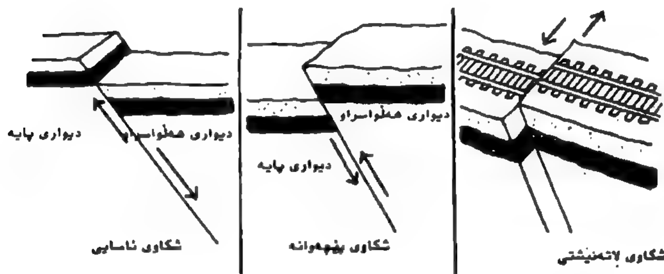
١- ئەگەر لێدانەکە لە پارچەدارەکە بە درێژایی بڕینەکە و نزیک لە ڕووبەری سەرەوە تەختەکان بێت، ئایا کاریگەری لەسەر ئەنجامی تاقیکردنەوەکە دەبوو؟ تاقیکردنەوەکە بە لێدان لە شوێنە جیاجیاکانی بڕینەکە دووبارە بکەنەوە



٢- ئەگەر بڕینەکە ستوونی بێت کاریگەری لەسەر ئەنجامەکە چی دەبێت؟ تاقیکردنەوەکە بە تەختەی ڕێک دووبارە بکەنەوە.

پیشانی بدە

شکاوی زەوی سێ جۆرە، ئاسایی، پێچەوانەوە و لاتەنیشتی، بە هەویری پەیکەرسازی نموونە گەلێک لە شکاوی زەوی دروستبکە، پارچەکانی توێکڵی زەوی لە دوو لای شکاوییەکە لەگەڵ یەکتریدا جیاوازن. سەبارەت بە دوو چەمکی دیواری هەڵواسراو و دیواری پایە لێکۆڵینەوە بکە و ڕاپۆرتێکی لەسەر بنووسە.



جووڵەی گەرمایی

پرسیار

چۆن جیاوازی پلەکانی گەرمی لە سەر چینەکانی زەوی دەبێت بەهۆی دروستبوونی شوێنە بومەلەرزاوییەکان؟

پێداویستییەکان

- ٦،٥ پارچە سەهۆڵ
- ٢ قاپی شوشەی یەک لیتری
- قاپێکی شوشەی بچووک
- کەوچک
- ڕەنگی خواردەمەنی، سەوز
- کاغەزی ئالۆمنیۆم
- لاستیک
- کلینکس
- پێنووس

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١- پارچە سەهۆڵەکان بکە ناو شوشەیەک و شوشەکە پڕ بکە لە ئاو.

٢- شوشە بچووکەکە پڕ بکە لە ئاوی گەرم و ٦ دڵۆپ

ڕەنگی تێبکە وتێکی هەڵیدە.

٣- سەری شوشە بچووکەکە بە کاغەزە ئەڵۆمنیۆمەکە داپۆشە و بە لاستیکەکە دایبخە.

٤- شوشە بچووکەکە لە ناو شوشەکەی تردا دابنێ.

٥- ئەو پارچە سەهۆڵانەی کە نەتواونەتەوە لە شووشەی یەکەم دەرێ بهێنە. ئاوە ساردەکەی برژێنە ناو شوشەکەی



تر و پڕی بکە.

٦- سێ پارچە کلێنیکس بە قەبارەی سەری پەنجە ببڕە و بینە سەر ئاوەکە.

٧- بە سەری پێنووسەکە ئاڵومنیۆمەکە لە دوو شوێن کون

بکەن.

٨- تێبینی ناوەڕۆکە ڕەنگییەکەی شوشە بچووکەکە و هەروەها پارچە کلێنیکسەکان بکە.

ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

ئاوە گەرمە ڕەنگییەکە لە کونێکی کاغەزە ئالومینیۆمییەکە دێتە دەرەوە و دێتە سەری ئاوە ساردەکەوە دەگەڕێتەوە بۆ بنی شووشەکە. پارچەکانی کلێنیکسەکە بەهۆی جوولەی ئاوە گەرمەکەوە دەجوولێن.

بۆچی؟

ئاوە ڕەنگییەکە لە کونێکی وەرەقە ئالومینیۆمەکەوە دێتە دەرەوە لەبەر ئەوەی ئاوە ساردەکە لە کونەکەی ترەوە دەچێتە ناوەوەی شوشە بچووکەکە. ئەم ئالوگۆڕە بە هۆی جیاوازی پلەی گەرمی دوو ئاوەکەیەوە.

گەردەکانی ئاو، وەکو مادەکانی تر، کاتێک سارد دەبنەوە، نزیکتر دەبنەوە و کاتی گەرم بوون دوور دەکەونەوە.

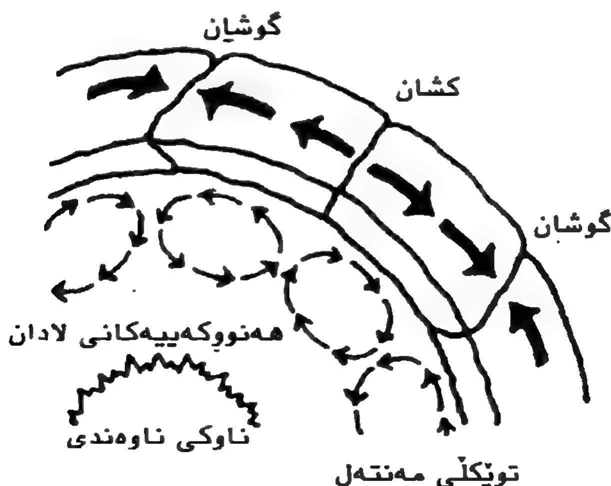
لەبەرئەوەیە ئاوە ساردەکە، چڕترە لە ئاوە ڕەنگییە گەرمەکە.

ئاوە گەرمەکە لەبەر سووکی دێتە سەری ئاوە ساردەکەوە و کاتێک پلەی گەرمییەکەی دابەزی دەگەڕێتەوە بۆ بنی ئاوەکە.

ئەو جوولەی وا لەبەر گۆڕانی چڕی مادەکان دروست دەبێت، هەنوکەی لادانی پێ دەوترێت.

گۆی زەوی ناوکێکی ناوەندیی گەرمی هەیە و مادەکانی

دەوری خۆی گەرم دەکات. ئەم مادە گەرمە وەکو ئاوە ڕەنگییە گەرمەکە فراوان دەبێت و دێتە سەروە بۆ سەر ڕووبەری زەوی، بەلام لەجیاتی شکاندنی توێکلی زەوی و هاتنە دەرەوە، لە ژێر توێکڵەکە بڵاو دەبێتەوە و لەوێدا سارد دەبێتەوە و دەچێتە یەک و دوبارە دەگەڕێتەوە خوارەوە. مادە گەرم و تواوەکان بە وزەیەکی زۆرەوە پەستان دەخەنە سەر توێکڵی زەوی. ئەم جوڵاندنە دەبێتە هۆی جوڵاندنی توێکڵی زەوی. وەکو چۆن پارچەکانی کلینیکس بە جوڵانی ئاوە گەرمەکە دەجوولان. مادە بەجووڵەکان لە ژێر توێکڵی زەوی دەبێتە هۆی گوشران و کشانی توێکڵی زەوی و لە کۆتاییدا جیابوونەوەی پارچە بەردینەکان لە شوێنی لێکدانی هەنوکەکانی لێدەکەوێتەوە. ئەم شوێنانە تووشی بومەلەرزە دەبن لە ئەنجامی گوشان و کشان و شکان لە توێکڵی زەوی دروست دەبێت. کاتێک توێکڵە شکاوەکان دەجوولێن، زەوی



دەلەرێتـەوە، بـەم لەرینـەوە دەڵێن بومەلـەرزە.

توێژینەوە بکە

١- ئایا ناوکی سارد وەکو ناوکی گـەرم دەبێتە هـۆی جووڵانی توێکڵی زەوی؟

تاقیکردنەوەکە دووبـارە بکەنـەوە، بـەڵام ئەمجـارە ئـاوی سـارد بکەنـە نـاو شوشـە بچووکەکە و ئاوی گـەرم بکەنە نـاو شوشـە گەورەکە.

٢-ئایا ئەگـەر پانتایی توێکڵی زەوی زیاتر بێت کاریگەریی لـە سـەر جووڵانی توێکڵەکە دەبێت؟

تاقیکردنەوەکە دووبـارە بکەنـەوە ئەمجـارە پارچـە کلێنیکسـەکان زیاتر بکەن

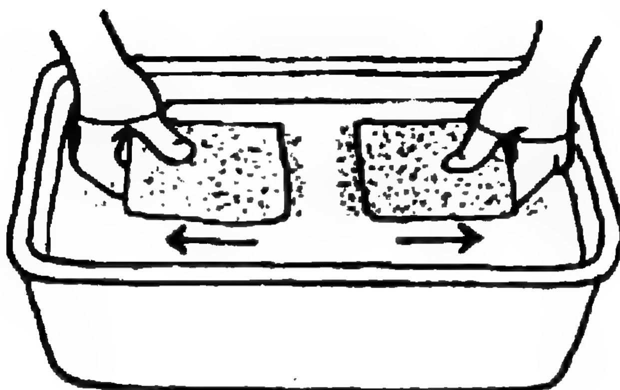
پیشانی بدە

بـە ئەنجامدانی ئـەم تاقیکردنـەوە، هێزەکانی توێکڵی زەوی کـە دەبنـە هـۆی کشـان و گوشـان پیشـان بـدە:

قاپێکـی گـەورە پـڕ بکـە لـە ئـاو. دوو پارچـە مقەبـا بـە قەبـارەی ٥ سـانتیمەتر لـە ١٠ سـانتیمەتر ببـڕە. هـەر کامییـان بـە دەسـتیکەوە بگـرە و لـە ئاوەکـە نوقمـی بکـە. تۆزێـک تـۆزی تاڵک بکەنـە سـەر ئاوەکە. بـە هێواشـی مقەباکان ببـەن بـۆ لای یەکترییەوە و بیلکێنن بـە یەکـەوە. دەبیینن توێکڵێک لـە تۆزەکە دروسـت دەبێت. ئەمجـارە مقەبـاکان لـە یەکتـر دوور بخەنـەوە. دەبینـن تـۆزەکان لـە یەکتـری جیـا دەبنـەوە. ئەنجامـی ئەمـە چۆنییەتـی جووڵـەی مـادەی مەنتێل لـە ژێـر توێکڵـی زەویدایـە و کاریگەرییەکـەی لـە سـەر توێکڵـی زەوی و دروسـت بوونـی

بومەلەرزەکان

بومەلـەرزە بنووسـە.



لێکۆڵینەوە بکە

لـە سـاڵی ١٩٢٨، ئارتـور هۆلـمز، زەویناسـی بریتانیایـی، لـە وتارێکدا بیردۆزەکەی سـەبارەت بـە جووڵانی گۆی زەوی کـە دەبێتـە هـۆی دروسـت بوونـی کیشـوەرەکان بـاس کـرد. ئـەم بیـردۆزە کۆمەڵێـک خوێندنـەوەی نوێـی سـەبارەت بـە گـۆی زەوی بـە نـاوی تکتۆنیکی پلێتـەکان بـە دوای خۆیـدا هێنـاوە. لـە سـەر رای زانـای ئاڵمانـی، ئالفرێـد وەگنێـر، دەربـارەی خلیسـکانی کیشـوەرکانەوە و جیـاوازی لەگـەڵ تێکتۆنیکـی پلێتـەکان بخوێنـەوە.

گرتنی لێدان

پرسیار

چۆن ڕوخساری پلێتەکانی زەوی لە سەر گواستنەوەی شەپۆلەکانی بومەلەرزە کاریگەری دەبێت؟

پێداویستیەکان

- مقەست
- ڕاستە
- دەزووی کۆلارە
- سێ چەتاڵی گەورەی یەکسان
- کەوچکێکی گەورە

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١- دوو لەت دەزوو بە درێژایی ٦٠ سانتیمەتر ببڕە.

٢- چەتاڵێک لە ناوەڕاستی دەزوویەک دابنێ.

٣- لە ناوەڕاست دەزووەکە لە چەتاڵەکە گرێ بدە.

٤- هەر دوو سەری دەزووەکە بە پەنجەکانی دەستی ڕاست و چەپ گرێ بدە

٥- سەری پەنجەکان بکە ناو گوێتەوە.

٦- خۆت بنوشتێنەوە تاوەکو چەتاڵەکە شۆڕ ببێتەوە.

٧- بە هاوڕێکەت بڵێ با بە کەوچکەکە بە هێواشی بدات لە چەتاڵەکە.



٨- تاقیکردنەوەکە بە دوو چەتاڵ ئەنجام بدەرەوە.

٩- دەنگەکان لە تاقیکردنەوەی ١و٢ پێکەوە بەراورد بکە.

ئەنجامی تاقیکردنەوەکان

لە تاقیکردنەوەی یەک دانەییدا، چەتاڵەکە دەنگی زیقە، بەڵام لە دوو دانەییدا دەنگی بلە.

بۆچی؟

لێدانی چەتاڵەکە دەبێتە هۆی لەرانەوە. کاتێک ١ چەتاڵ بێت، لەرانەوەکە بە درێژی دەزووەکە دەڕوات و دەگاتە گوێت.

بەڵام کاتێک ٢ چەتاڵە، چەتاڵەکان دەدرێن لە یەکتری و وەکو کپ کەرەوەی لێدان جووڵانی یەکتر دەگرنە خۆیان و جووڵانەکە کەم دەکەنەوە.

بومەلەرزە بریتییە لە لەرانەوەی پێوراوی سەر زەوی. لەرینەوەی بومەلەرزە، وەکوو دەنگی چەتاڵەکەیە، و لە ناوەندی لەرینەوەکەوە بۆ دەرەوە دەڕوات. ئەم جووڵانە وەکو شەپۆلی ئاوە کاتێک بەرد هەڵدەدرێتە ناوی.

چینە بەردینەکانی ژێر زەوی کاریگەرییان دەبێت لەسەر گواستنەوەی شەپۆلەکانی بومەلەرزە هەر وەکو چەتاڵەکان

بۆ گواستنەوەی دەنگ.

ئەگەر چینە بەردینەکان بقڵەشێن و ورد بن، پارچە بەردەکان وەکو لێدانەگر دەبن و جووڵەکانی شەپۆل لە ماوەیەکی کەمدا نامێنیت. ئەگەر چینە بەردینەکان نەشکابن، شەپۆلی بومەلەرزە تاوەکو مەودایەکی زۆرتر دەگوازرێتەوە.

توێژینەوە بکە

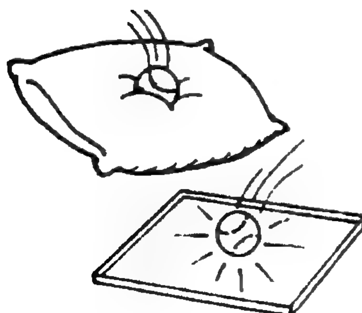
١- ژمارەی بەردەکان کاریگەری دەبێت لە سەر گواستنەوەی لەرەکان؟

تاقیکردنەوەکە بە ژمارەیەک زیاتر چەتاڵ دووبارە بکەرەوە.

٢- قەبارەی پارچە بەردەکان کاریگەری دەبێت لەسەر گواستنەوەی لەرەکان.

تاقیکردنەوەکە ئەمجار بە کەوچک و چەقۆ دووبارە بکەرەوە.

پیشانی بدە



بۆ ئەوەی پیشانی بدەی کاریگەری جووڵەی توونـد و شوێنی بومەلەرزە لەسەر چینە بەردینە شکاوەکانی ژێر زەوی چۆنە، تۆپێکی تێنس فڕێ بدە سەر سەرینێک.

بۆ پیشاندانی گواستنەوەی لەرەکانی بومەلەرزە لەسەر چینە بەردینە نەشکاوەکان، تۆپەکە فڕێ بدە سەر سینییەکی ئاسن. ئەنجامی هەر دوو

تاقیکردنەوەکە بنووسە.

لێکۆڵینەوە بکە

بەهێزترین بومەلەرزە لە ئەمریکا، لە زستانی ١٨١١-١٨١٢ لە شاری نیۆمادرید لە ویلایەتی میسووری ڕوویداوە، بەهۆی ئەوە بومەلەرزە بەهێزەوە نیوەی ئەمریکا لەرییەوە لە ساڵی ١٩٠٦دا بومەلەرزەیەکی تر هەر بەو هێزەوە شاری سانفرانسیسکۆی لەرانەوە. بەڵام لەرینەوەکانی ئەم بومەلەرزە لە شوێنێکی تەسکتر بە بەراورد لەگەڵ نیومادریدەوە بوو. چینە بەردینەکانی سانفرانسیسکۆ شکانی زیاتریان هەبوو تاوەکوو بەردەکانی نیومادرید.

شەپۆلەکانی S

پرسیار

شەپۆلی S چییە و چۆن لە ناو زەوییەوە تێپەڕ دەبێت؟

پێداویستیەکان

- گوریسێکی ٢ مەتری

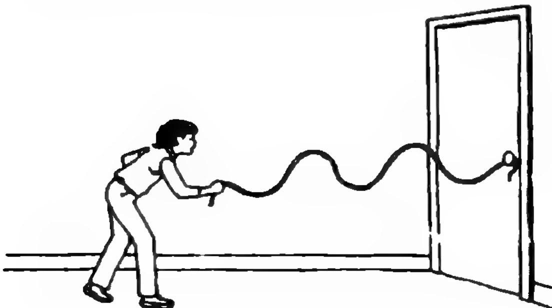
چۆنیەتی تاقیکردنەوەکە

١- سەرێکی گوریسەکە لە درگاکە ببەستە.

٢- سەرەکەی تری بە دەست بگرە.

٣- لە درگاکە هێندە دوور بکەورەوە تاوەکو گوریسەکە بکشێت..

٤- بەهێواشی گوریسەکە بۆ سەرەوە و خوارەوە بجووڵێنە.



٥- بە هێواشی گوریسەکە بۆ لای چەپ و ڕاست بجووڵێنە.

ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

شەپۆلی sی ستوونی و ئاسۆیی دروست دەبێت.

بۆچی؟

لەرینەوەی زەوی بە هۆی جووڵانەوەی لە پڕی بەردەکانی ژێرەوەی توێکڵی زەوی پێی دەوترێت بومەلەرزە. ئەم جووڵانە دەبێتە هۆی دروست بوونی شەپۆل یان لەرینەوە بومەلەرزەییەکان و لە ناو گۆی زەوییەوە بۆ دەرەوە دەگوازرێتەوە. ئەم شەپۆلە بومەلەرزەییانەی ناو زەوی پێی دەوترێت شەپۆلی بەدەنەیی. بەهێزترین و خێراترین شەپۆلی بەدەنەیی کە شەپۆلی سەرەتایی بومەلەرزەیە (پێی دەوترێت شەپۆلی p).شەپۆلەکانی دووەمینی بومەلەرزە پێی دەوترێت شەپۆلیs کە شەپۆلگەلێکی بەدەنەیی هێواشترن و لەژێر توێکڵی زەوییەوە دەگوازرێتەوە و لە ٥ بۆ ٧ خولەک درەنگتر لە شەپۆلیp دەگاتە سەر ڕووبەری زەوی. وزەی شەپۆلی s لە سەرچاوەی دروستبوونی لەرینەوەکانەوە وەکو شەپۆلی سەر پەت دووردەکەوێتەوە و دەبێتە هۆی دروست بوونی شەپۆل لە چینە بەردینەکاندا. ئەم جووڵە بۆ سەر و خوار و چەپ و ڕاستە شەپۆلی لاتەنیشتی پێ دەوترێت.

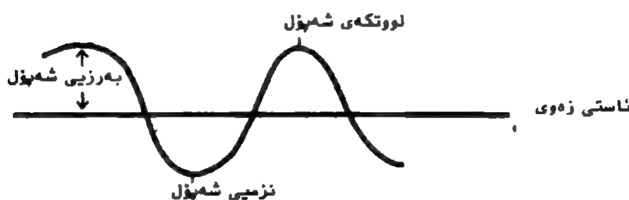
توێژینەوە بکە

١- ئایا وزەی بومەلەرزە لەسەر بەرزی شەپۆلەکانیS کاریگەری دەبێت؟

تاقیكردنەوەكە دووبارە بكەرەوە ئەمجارە پەتەكە بە توندی زیاترەوە بجوولێنە.

٢- دووری لە ناوەندی بومەلەرزە، كاریگەری لەسەر بەرزی شەپۆلی S دەبێت؟

تاقیكردنەوەكە دووبارە بكەرەوە، جارێك بە پەتێكی كورتتر و جارێك بە پەتێكی درێژتر. ئاگاداربە لە هەموو تاقیكردنەوەكان هێزی بەكارهاتوو بۆ جوولاندنی پەتەكە وەك یەك بێت.



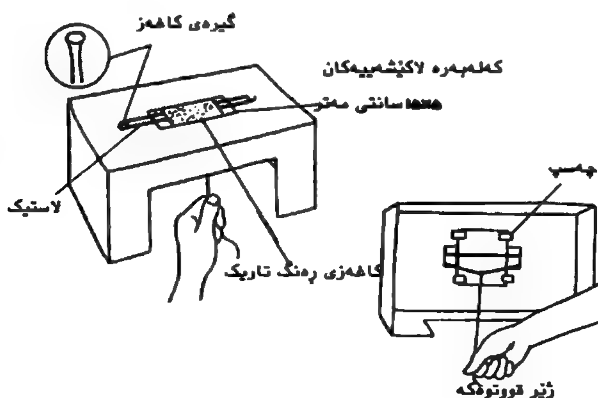
پیشانی بدە

١- وێنەی شەپۆلی S پیشانبدە. لە وێنەكە ئەم بەشانە دیاری بكە:

- لووتكەی شەپۆلەكە
- نزمیی شەپۆلەكە
- بەرزیی شەپۆلەكە

٢- قووتویەكی بومەلەرزە دروست بكە و بە بەكارهێنانی، جوولەی سەرەوە-خوارەوە یان چەپ-ڕاستی شەپۆلەكانی S لەسەر ڕووبەری زەوی پیشانبدە. بۆ ئەو مەبەستە لە بنی قوتویەكی پێلاو كەلەبەرێكی بە ڕووبەری ٥ سانتیمەتر لە ١٥ سانتی مەتر دروست بكە. لە هەردوو لای لاكێشە براوەكە گیرەیەكی كاغەز دابنێ. لە ناو قوتووەكەوە پایەكانی

گیرەکە لە یەکتری بکەرەوە و لە یەکتریان دوور بخەرەوە و توونتدی بکە. لاستیکێک بخە سەر هەردوو سەری گیرەکە. کەلەبەرێک لەسەر ڕووبەری لاپاڵی قوتووەکە دروست بکە بەجۆرێک دەستت بتوانێت هاتووچوی تێدا بکات. کاغەزێکی ڕەنگ تاریک بە ڕووبەری ١٠ سانتی مەتر لە ١٥ سانتی مەتر ببڕە و بیخە سەر لاستیکەکە. لە دوایدا هەردوو سەرەکەی لە پاڵ لاستیکەکەوە بنێرە ناو کەلەبەرە لاکێشەیەکەی سەر قوتووەکە و لە ناوەوە بە چەسپ بیلکێنە بە ناو قوتووەکەوە. لە ژێر قوتووەکەوە بەکرەیەک ببەستەوە بە ناوەڕاستی لایەکی پلاستیکەکەوە. قوتووەکە بخە سەر ڕووبەرێکی جێگیر و سەر کاغەزەکە بە توێیەک خوێ داپۆشە. لە کاتێکدا بە دەستێک قوتووەکەت توونتد گرتووە، بەکرەکە لە ئاڕاستەی پانی قوتووەکە بەرەو لای خۆت ڕابکێشە. ئێستا بەکرەکە بەربدە، شەپۆلی ئاسۆیی (چەپ-ڕاست) دروست دەبێت. جووڵەی دانەکانی خوێ لەسەر کاغەزەکە ڕوون بکەرەوە.



لێکۆڵینەوە بکە

سەبارەت بە جۆرە جیاوازەکانی شەپۆلی بومەلەرزە و ئەو مادانەی لێوەی تێپەڕ دەبێت لێکۆڵینەوە بکە. هەروەها سەبارەت بەوەی چۆن لە توانایی تێپەڕینی شەپۆلەکانی بومەلەرزە لە مادە جۆربەجۆرەکانەوە سوود وەردەگرن تاوەکو مادەکانی ناو زەوی بناسنەوە لێکۆڵینەوە بکە.

گواستنەوەی وزە

پرسیار

چۆن وزەی شەپۆلە سەرەتاییەکانی بومەلەرزە (شەپۆلی P) لە ناو زەویدا دەگوازرێتەوە؟

پێداویستییەکان

- مقەست
- ڕاستە
- دەزوو
- چەسپ
- پێنج دانە هەڵمات

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١- ٥ لەت دەزوو بە درێژی ٣٠ سانتیمەتر ببڕە.
٢- هەر کام لە دەزووەکان بە چەسپەکە بلکێنە بە هەڵماتێکەوە.
٣- سەرەکەی تری دەزووەکان بلکێنە بە کەناری مێزێکەوە. درێژیی دەزووەکان یەکسان بێت و هەڵماتەکان لەلای یەکتری بن.
٤- لە سەرێکەوە هەڵماتێکیان ببە بەرەو دواوە، ئەوکات بەری بدە.

٥- سەیری جووڵانەوەی هەڵماتەکان بکە.

ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

یەکەم هەڵمات دوای بەردان دەدا لە هەڵماتی دووەم و دەوەستێت.

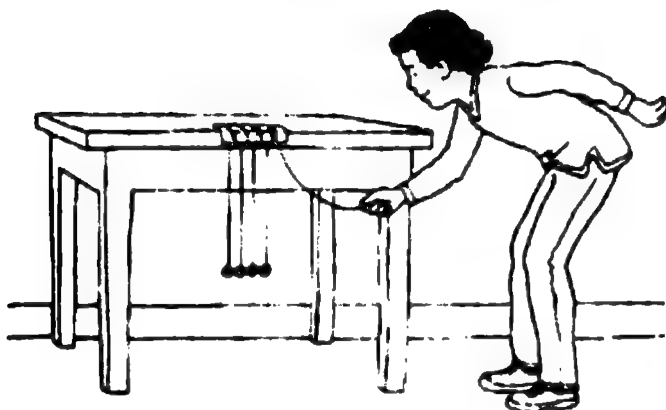
لە ئەنجامی ئەم لێدانە هەڵماتی پێنجەم لە شوێنی خۆی دەجووڵێت لە ئەوانی تر دوور دەکەوێتەوە و لە گەڕانەوەدا دەیدا لە هەڵماتەکەی تەنیشتی و دەوەستێت، دووبارە هەڵماتی یەکەم دەجووڵێت و بەم شێوە بەردەوام دەبن تاوەکو بە تەواوی دەوەستن.

بۆچی؟

جووڵەی هەڵماتی یەکەم و بردنە سەرەوەی دەبێتە هۆی بەرهەمهاتنی وزە. ئەم وزە بە لێکەوتن دەگوازرێتەوە بۆ هەڵماتی دووەم. لە هەڵماتێک بۆ هەڵماتێکی تر دەگوازرێتەوە و دەبێتە هۆی جووڵەی هەڵماتی پێنجەم. گواستنەوەی وزە لە هەڵماتێکەوە بۆ هەڵماتێکی تر یەکسانە لەگەڵ گواستنەوەی وزەی شەپۆلە سەرەتاییەکانی بومەلەرزە لە ناوەندی زەوییەوە بۆ دەرەوە. یەکەم نیشانەی هاتنی بومەلەرزە، پیاکێشانێکە لە کاریگەریی دەرچوونی شەپۆلە سەرەتاییەکانی بومەلەرزە لە سەر زەوییەوە، هەستی پێ دەکرێت و دەبیسترێت.

لە پێش ئەوەدا، شەپۆلە سەرەتاییەکانی بومەلەرزە لە ناو چینە تواوەکان و مادە ڕەقەکانی زەوی تێپەڕدەبێت و دەبێتە هۆی گوشرانی مادەکانی تر کە لەسەر ڕێگەکەیدایە. ئەم مادە گوشراوانە دوای دەرچوونی وزەی شەپۆلی، وەکوو سپرینگ،

دەگەڕێتەوە شوێنی سەرەتایی خۆی. توێکڵی دەرەوەی زەوی بە هۆی لێدانی وزەی شەپۆلە سەرەتاییەکان، بۆ سەرەوە پاڵ پێوە دەنرێت و دوای دەرچوونی وزەکە، دەگەڕێتەوە بۆ شوێنەکەی خۆی.



توێژینەوە بکە

١- ئایا ئەگەر هەڵماتەکان لە یەک ڕیزدا نەبن، کاریگەریی لەسەر گواستنەوەی وزە دەبێت؟

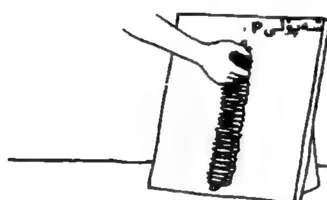
تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە ئەمجارە درێژیی دەزووەکان کەم و زیاد بکە.

٢- گۆڕانی دووری و نزیکی هەڵماتەکان، لەسەر گواستنەوەی وزە کاریگەریی دەبێت؟

تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە ئەمجارە کەمێک هەڵماتەکان لە یەکتر دوور بخەرەوە.

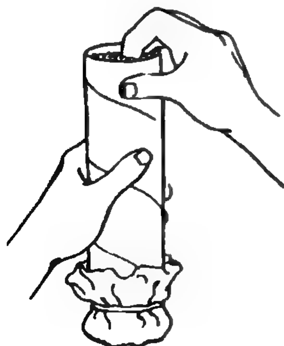
پیشانی بدە

١- سپرنگێکی لاستیکی یاری بەکار بهێنە و جوولەی شەپۆلی سەرەتایی بومەلەرزە، کاتێک لە چەقی بومەلەرزە (شوێنی سەرەتایی بوومەلەزە) تاوەکو ناوەندی بومەلەرزە (ئەو شوێنەی لە سەر ئاستی زەوی و سەرووی شوێنی سەرەتایی بومەلەرزە) دەڕوات، پیشانی بدە.



بۆ ئەم کارە هەر دوو سەری سپرینگەکە، کاتێک کەمێک کشاوە، لە ئاراستەی ستوونی لە سەر مقەبایەکی ئەستوور بلکێنە. چەند بازنەی سەرەتایی بگوشە و بەری بدە. سەیری ئەنجامەکەی بکە.

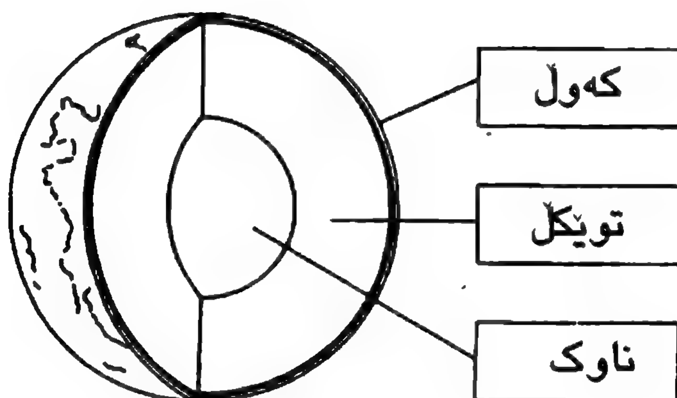
٢- جوولەی شەپۆلی بومەلەرزە لە ناو چینی لمدا بە هێواشبییە، چونکە وزەی ئەم شەپۆلانە بە ئاراستەی جیاوازدا دەگوازرێنەوە. بۆ پیشاندانی ئەم دیاردەیە، کۆتایی سەری لوولەیەکی مقەبایی بە خاولییەکی کاغەزی بگرە. لم بکەرە ناو لوولەکە. بە پەنجە لمەکە بۆ خوارەوە پاڵ پێوە بنێ. ئەنجامی تاقیکردنەوەکە سەیر بکە.



لێکۆڵینەوە بکە

شەپۆلی سەرەتایی، خێراترین جۆری شەپۆلی بومەلەرزەیە.

دەربارەی خێرایی شەپۆلی سەرەتایی لە چینە جیاکانی زەویدا بخوێنەوە. وێنەیەکی زەوی بە چینە جیاوازەکانی وکو ناوک، کەوڵ و توێکڵ و خێرایی گواستنەوەی شەپۆل لە هەر کامیان پیشان بدە.



گۆڕینی ئاڕاستەکان

پرسیار

دوای گەیشتنی وزەی بومەلەرزە بۆ سەر ئاستی زەوی چی ڕوودەدات؟

پێداویستییەکان

- مقەست
- ڕاستە
- لاستیک بە پانتایی ١.٢٥ سانتیمەتر
- قەڵەمی ماجیک
- قامیشی خواردنەوە ١٢ دانە
- مەکینەی درومان
- چەسپ

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١- پارچەیەک لاستیکی یەک مەتری ببڕە.

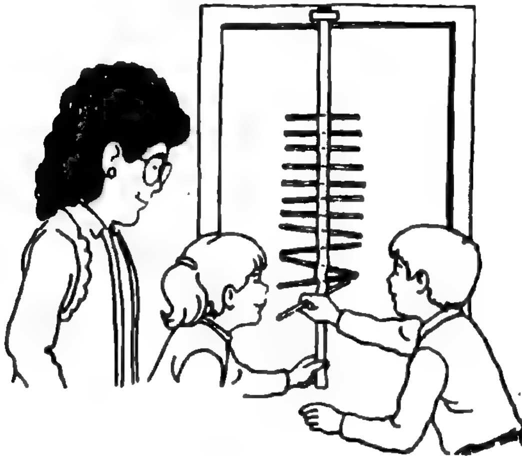
٢- لە سەر لاستیکەکە و بە دووری ١٥ سانتیمەتر بە ماجیک دیاری بکە. بە مەودای ٤ سانتیمەتر لە شوێنی دیاری کراو جیا بکەرەوە و بە ماجیک دیاری بکە.

ئەمە دووبارە بکەرەوە تاوەکو ١٢ شوێنی دیاری کراوت

هەبێت.

٣- بە مەکینەی درومان قامیشەکان بە شوێنە دیاری کراوەکانەوە بدوورەوە.

٤- سەرێکی لاستیکەکە بە سەروی چوار چێوەی درگاکەوە بلکێنە بە جورێک سەرەکەی تری شۆڕ ببێتەوە.



٥- سەری لاستیکەکە بە ڕادەی ١٥ سانتیمەتر ڕابکێشە.

٦- قامیشی خوارەوە ١٨٠ پلە بسوڕێنەوە و لاستیکەکە بەربدە.

٧- جووڵەی هەموو قامیشەکان سەیر بکە.

ئەنجامەکان

سووڕانی قامیشەکان لە خوارەوە دەست پێدەکات و تا دوایین قامیش بەردەوام دەبێت. ئەوکات لە سەرەوە بۆ خوارەوە دووبارە دەبێتەوە. ئەم سووڕانە بۆ چەند چرکە بەردەوام دەبێت تاوەکوو بە تەواوەتی دەوەستێت.

بۆچی؟

بەردەکانی توێکڵی زەوی لە ژێر کاریگەری جووڵەوزەی مادە گەرمەکانی ژێر زەوی، سوڕانەوەی گۆی زەوی، هێزی کێشکردنی خۆر و مانگ و هێزی کێشکردنی گۆی زەوی دەگوشرێن، دەکشێن و لوول دەبن. بومەلەرزەکان کاتێک ڕوودەدەن کە هێزی پێویست هەبێت بەردەکان بشکێنێت و لە یەکتری جیایان بکاتەوە. کاریگەری سووڕانی قامیشی سەرەتایی وەکو کاریگەریی گوشار لەسەر بەردەکانی توێکڵی زەوییە. بەردانی قامیشی یەکەم، شەپۆلێک لە وزە بە درێژیی لاستیکەکە دەنێرێت بۆ سەرەوە. ئەم وزەیە لە درێژی لاستیکەکە لە قامیشێکەوە بۆ قامیشێکی تر دەگوازرێتەوە و دەیانسووڕێنێتەوە.

وەکوو تاقیکردنەوەکەی سەرەوە، هێزی بومەلەرزە، بۆ گەیشتن بە ئاستی زەوی، بەردەکانی توێکڵی زەوی دەسووڕێنێت و دەیگوازێتەوە. بەردەکان دوای دەرچوونی وزە بۆ ئاستی زەوی دەگەڕێنەوە بۆ شوێنی سەرەتایی خۆیان.

لە تاقیکردنەوەکە کاتێک وزەکە دەگاتە دوایین قامیش، زۆرینەی وزەکە شوێنی دەرچوونی نییە و دەگەڕێتەوە بۆ خوارەوە. جووڵەی قامیشەکان تا کاتێک بەردەوام دەبێت کە وزەکە بە تەواوەتی نەمێنێت، بەڵام هەموو وزەی بومەلەرزەکە، دوای گەیشتن بە سەر ئاستی زەوی، ناگەڕێتەوە بۆ ناوەندی زەوی، بەشێکی بە درێژیی چینی دەرەوەی زەوی دەڕوات و جووڵەی شەپۆلی دروست دەکات.

لێکۆڵینەوە بکە

١- جیرِی مادەکان لەسەر گواستنەوەی وزەکان کاریگەری دەبێت؟

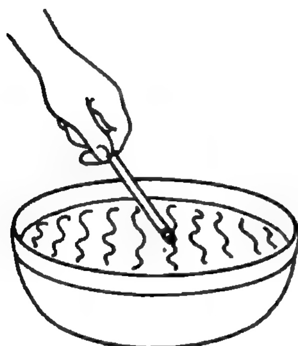
تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە ئەمجارە لەجیاتی لاستیک، شریتێکی ئەستووری نایلۆن بەکاربهێنە.

٢- کاریگەریی هێزی سوورِانەوە لەسەر مادەیەکی رەقتر چۆنە؟

تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە ئەمجار لەجیاتی قامیش، مقەبای لاکێشە بە رووبەری ٢٠ لە ٦٠ سانتیمەتر بەکاربهێنە.

پیشانی بدە

ئەو شەپۆلانەی کە لە ئاستی زەوی دەجووڵێن، هۆکارن لەسەر جووڵە لە ئاراستەی سەر و خوارەوە. ئەم شەپۆلانە شەپۆلی رالی پێدەگوترێت و وەکو شەپۆلی ئاو دەجوڵێن.



بۆ پیشاندانی ئەم شەپۆلانە، قاپێکی قووڵ پربکە لە ئاو و بە قەڵەمێک بیدە لە ئاستی ئاوەکە بۆ ئەوەی رووبەرەشەپۆل دروست ببێت. شێوەی شەپۆلەکان بکێشە.

لێکۆڵینەوە بکە

بەهۆی جووڵەی وزەی بومەلەرزە لەسەر ئاستی زەوی، دوو

جۆر جووڵە دروست دەکات:

شەپۆلی ستوونی جووڵە بۆ سەر و خوار

شەپۆلی ئاسۆیی جووڵە بۆ چەپ و ڕاست

دەربارەی ئەم دوو شەپۆلە و کاریگەریی هەر کامیان و ئەو زانایانەی بۆ یەکەم جار ئەم دوو جووڵەیان ناساند بخوێنەوە.

ناوەوەی زەوی

پرسیار

شەپۆلەکانی بومەلەرزە چۆن دەتوانن پیشانی بدەن زەوی لە چینی جیاواز پێکهاتووە؟

پێداویستیەکان

- مقەست
- ڕاستە
- شریتێکی پانی بۆڕی دانان(duct tape) یا خود هەر شتێک بتوانێت لە بنی قاپێکی پڕ لە ئاو بێ جوولە بمێنێت.
- قاپێکی گەورە
- ١٠ دانە سکە

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١- چوارگۆشەیەکی ٥لە٥ سانتیمەتری لە شریتەکە ببڕە.

٢- چوارگۆشەکە بلکێنە بە بنی قاپەکەوە.

٣- قاپەکە لەسەر مێزێک دابنێن.

٤- سکەیەک لە بەینی دوو پەنجەت ڕابگرە.

٥- دەستت لەسەر قەراغی قاپەکە دابنێ.

٦- سکەکە بەر بدە بە جۆرێک بکەوێتە ناو چوارگۆشەکە.

٧- دەستت مەجوولێنە، سکەکان لە قلپەکە دەربهێنە و قاپەکە

تاوەکو بەرزیی ١٠ سانتیمەتر ئاوی تێبکە.

٨- ئێستا سکەکان بخەرەوە ناو ئاوەکە.



ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

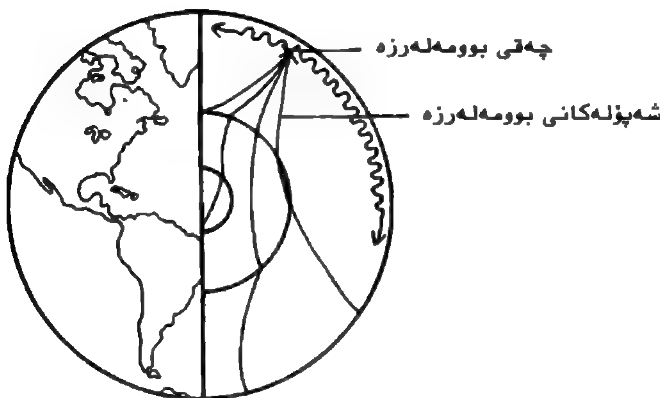
کاتێک سکەکان دەخەیتە ناو قاپە بەتاڵەکە، ڕێک دەکەونە سەر چوارگۆشەکە، بەڵام کاتێک دەیخەیتە ناو قاپە ئاوەکە، بەهۆی لێکەوتنی لەگەڵ ڕووبەری ئاوەکە ڕێگەکەی دەگۆڕێت.

بۆچی؟

ئاراستەی جووڵەی سکەکان لە کاتی چوونە ناو ئاوەکە دەگۆڕێت، ئەم گۆڕانی لەپڕەی ئاراستەی سکەکان لە سنووری هەوا بۆ ئاوەکە بە هۆی جیاوازی چڕی مادەکان

ڕوودەدات. شەپۆلەكانی بومەلەرزەش ئەگەر چڕیی ئەو مادانەی لێوەی تێپەڕ دەبێت یەكسان بێت، دەبێت شەپۆلەكان بە یەك ئاڕاستە بجوولێن. بەڵام زانایانی بومەلەرزەناس بینیویانە ئاڕاستەی شەپۆلەكانی وزەی بومەلەرزە دەگۆڕێت.

ئەنجامی لێكۆڵینەوەكان پیشانی داوە چینەكانی زەوی چڕی جیاوازیان هەیە. ئەم تێبینیانە یارمەتیدەرە بۆ زانایان بۆ دەستنیشانكردنی چینەكانی زەوی.



توێژینەوە بكە

١- ئایا بە گۆڕینی قەبارەی سكەكان، گۆڕینی ڕێگەی سكەكە بۆ بنی ئاوەكە باشتر دەردەكەوێت؟

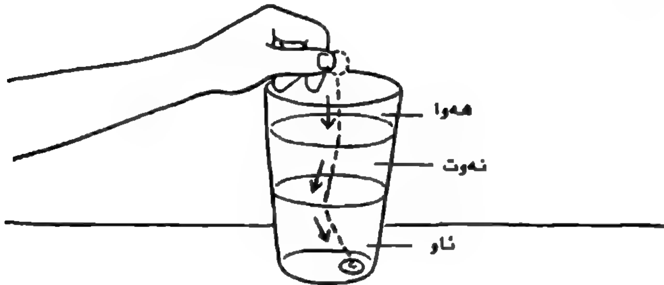
تاقیكردنەوەكە دووبارە بكەرەوە، جارێك بە سكەیەكی بچووكتر و جارێك بە سكەیەكی گەورەتر.

٢- ئایا قووڵی ئاو ئەنجامی دەبێت لەسەر گۆڕینی ڕێگای

سکەکە ؟
تاقیکردنەوەکە بە دوو قووڵایی جیاواز تاقیبکەرەوە.

پیشانی بدە

هەر چەندە جیاوازی چڕی مادەکان زیاتر بێت، جیاوازی ڕێگای سکەکان و شەپۆلی وزەی بومەلەرزە زیاتر دەبێت. بۆ پیشاندانی ئەم دیاردەیە، ئاو و نەوت بکەرەوە ناو پەرداخێکەوە. سکەیەک بهاوێژە ناو پەرداخەکە و سەیری ڕێگای سکەکە بکە.



تۆمارکەری بومەلەرزە

پرسیار

چۆن تۆمارکەری بومەلەرزە بڕی بومەلەرزەکە تۆمار دەکات؟

پێداویستیەکان

- قوتوی مقەبایی بە قەبارەی ٣٠ لە ٣٠ لە ٣٠ سانتیمەتر
- مقەست
- ڕاستە
- شریتی کاغەزی حاسیبە
- دەزوو
- پێنووس
- پەرداخێکی کاغەزی بچووک(١٥٠ میلی لیتری)
- شریتی لکاندن
- ماجیکێکی ڕەش
- پەرداخێک لمی ورد
- هەویری دروستکردنی پەیکەر

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

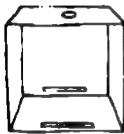
١- قوتووەکە وا دابنێ سەرە هەڵپچڕاوەکەی بەرەو لای خۆت بێت.

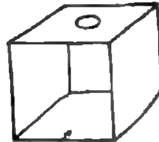
٢- لە ناوەڕاستی سەرەوەی قوتووەکە بازنەیەک بە تیرەی ٤ سانتیمەتر ببڕە.

٣- لە قوتووەکە دوو کەلەبەر بە دریژی ٨ سانتیمەتر لە ١ سانتیمەتر وەکوو وێنەکەی ژێرەوە دروست بکە.

٤- ٦٠ سانتیمەتر لە شریتی حاسیبەکە ببڕە.

٥- شریتەکە لە کەلەبەرەکانەوە تێپەڕێنە و ٤سانتیمەتر لە درگای قوتووەکەوە بیهێنە دەرەوە.





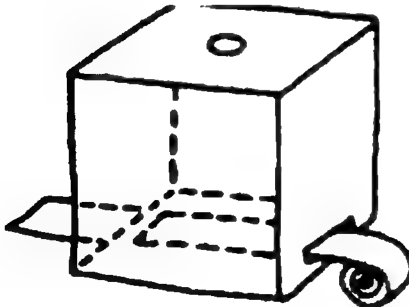
٦- دوو پارچە دەزوو بە دریژی ٦٠ سانتیمەتر ببڕە.

٧- بە قەڵەم دوو کون لە ڕێکی یەک و تۆزێ خوارتر لە سەری پەرداخە کاغەزیەکە بکە.

٨- هەر کونێک دەزویەکی پێوە بکە.

٩- دوو سەری دەزووەکان لە ناوەڕاستی کونەکە ببە دەرەوە.

١٠- دەزووەکان بە قەڵەمەکە گرێبدە و لەسەر قوتووەکەی دانێ.



١١- سەری ماجیکەکە بکە بە ناو پەرداخەکە و لە بنی پەرداخەکە دەری بکە.

١٢-پەرداخەکە پڕ بکە لە لم.

١٣-پەرداخەکە وا شۆڕ بکەرەوە تاوەکو سەری

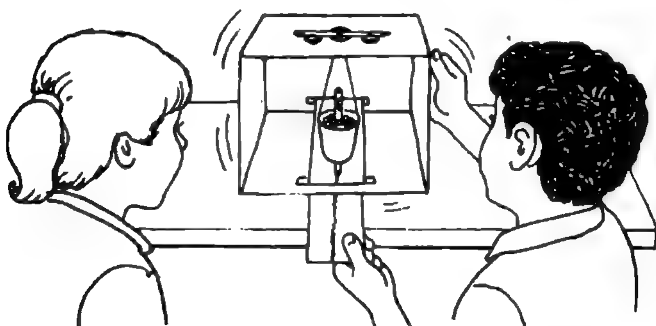
ماجیکەکە بدرێت لە کاغەزی حاسیبەکە.



١٤- بە بەکارهێنانی هەویری پەیکەر دروستکردن پێنووسی سەر قوتووەکە توند بکە با نەجووڵێت.

١٥- ئێستا بە دەستێک شریتە کاغەزەکە ڕاکێشە و بە دەستێکی تر قوتووەکە بە هێواشی بجووڵێنە.

١٦- سەیری ئەو هێڵانە بکە وا ماجیکەکە لەسەر شریتەکە تۆماری دەکات.



ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

ماجیکەکە خەتی خوار وخێچ لەسەر شریتەکە تۆمار دەکات.

بۆچی؟

کاتی جووڵانی قوتووەکە پەرداخەکە بەهۆی کێشی لمەکەوە

لـە شـوێنی خـۆی ناجووڵێت. لـە هەمـان كاتـدا ڕاكێشـانی شـریتەكە و جووڵەنـی قوتووەكـە دەبێتـە هـۆی تۆماركردنـی خەتـی خـوار و خێـچ لەسـەر شـریتەكە.

تۆماركـەری بومەلـەرزە لـە شـتێكی قـورس پێكهاتـووە، لـە كاتـی بومەلـەرزە ئامێرەكە دەجووڵێت، بەڵام شـتە قورسـەكە لە شـوێنی خـۆی دەوەسـتێت. پێنووسـێك بـە شـتە قورسـەكەوەیە و هێڵـەكان لەسـەر شـریتێك تۆمـار دەكات.

قەبـارەی هێڵـە خـوارەكان پێوەنـدی بـە زۆری و كەمـی بومەلەرزەكـەوە هەیـە. بـەم هێڵانـە دەڵێـن تۆماركـراوی بومەلـەرزە.

توێژینەوە بكە

١- كێشـی پەرداخـە لمەكە تا چـەن كاریگـەریی دەبێت لەسـەر ئەنجامـەكان؟

ئەمجارەیـان پەراخەكـە بـە بەتاڵـی دابنـێ و تاقیكردنەوەكـە دووبـارە بكـەرەوە.

٢- ڕاسـتەی بومەلەرزەكـە كاریگەریـی لەسـەر هێڵـە تۆماركراوەكانـی بومەلـەرزە دەبێـت؟

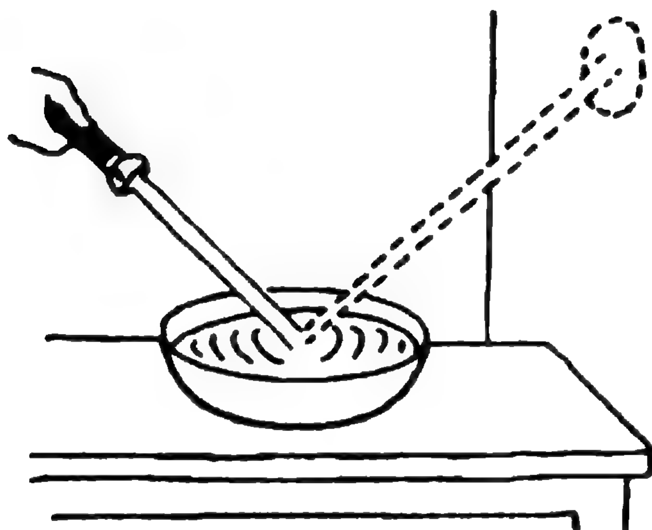
تاقیكردنەوەكە دووبارە بكەرەوە. هـەر جارێك لە ئاڕاسـتەیەكی جیوگرافی (باكوور- باشـوور، ڕۆژهـەڵات- ڕۆژئاوا،.....)

پیشانی بدە

بـە بەكارهێنانـی تیشـك، تۆماركـەری بومەلەرزەیەكـی هەسـتیار دروسـت بكـە. قاپێكـی ئـاو لەسـەر مێزێـك دابنێ. بـە بەكارهێنانی لایتێـك، تیشـكی لایتەكـە بخـە سـەر ئاوەكـە، وابێـت تیشـكەكە

لەسەر ئاوەکە بگەڕێتەوە و بدات لە دیوارەکە. بە هێواشی پەنجە بدە لەسەر ئاوەکە و شوێنی تیشکەکە لە سەر دیوارەکە سەیر بکە.

ئەمجارە بیدە لە مێزەکە و بە هێواشی بیلەرینەوە.



لێکۆڵینەوە بکە

ئاندریا موهوروڤیسیک (andrija mohorovicic) بومەلەرزەناسی خەلکی یوگوسلاڤیا، پشکنینی بۆ خەتی تۆمارکراوی بومەلەرزەی ساڵی١٩٠٩ی نیمچە دورگەی باڵکانی، کە بە ئامێری تۆمارکەری بومەلەرزە تۆمارکرابوون، ئەنجام داوە. دەربارەی ئەم زانایە بخوێنەوە و وەڵامی ئەم پرسیارانە بدەرەوە:

ئاندریا بە پشکنینی هێڵی تۆمارکراوی بومەلەرزە، چی زانیارییەکی لەسەر خێرایی شەپۆلی بومەلەرزە لە قوولایی ٤٠ کیلۆمەتر دەست کەوت؟

مۆهۆ(Moho) کورتکراوەی چ وشەیەکە؟

یەک پلەی ڕێختەر

پرسیار

پلەی ڕێختەر پیشاندەری چی قەبارەیەک لە هێزی لەراندنەوەیە؟

پێداویستییەکان

- قووتویەکی مقەبایی بە قەبارەی ١٥ لە ٣٠ لە ٤٥ سانتیمەتر
- گەنمەشامی برژاو
- ڕاستەی دارینی درێژ

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١- بنی قوتووەکە بە گەنمەشامی داپۆشە

٢- قوتووەکە بە ڕادەی ٢,٥ سانتیمەتر لەسەر زەوی بەرز بکەرەوە

٣- قوتووەکە بەربدەرەوە

٤- سەیری جووڵەی گەنمەشامییەکە بکە.

٥- ئەمجارە قوتووەکە لە بەرزیی ٨٠ سانتیمەترە و بەربدەرەوە.

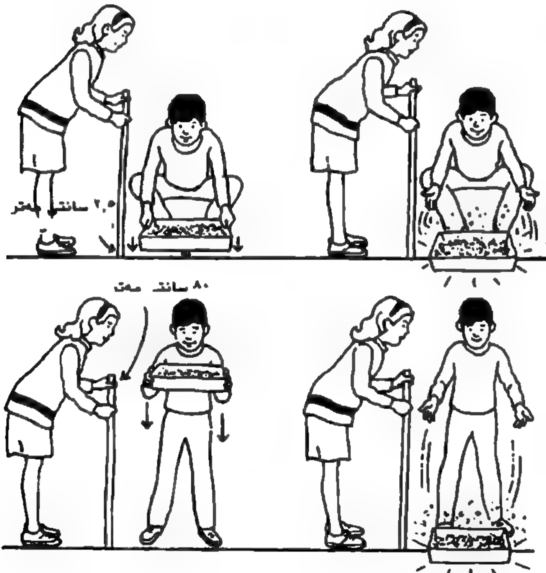
٦- سەیری جووڵەی گەنمەشامیەکان بکە.

ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

کاتێک قوتووەکە دەدرێت بە زەویدا گەنمەشامییەکان دەجووڵێن.

کاتێک قوتووەکە لە بەرزیی ٢,٥ سانتیمەترەوە بەر دەبێتەوە

گەنمەشامییەکان کەمێک دەجووڵێن، بەڵام کاتێک لە بەرزیی ٨٠ سانتیمەتر بەردەبێتەوە گەنمەشامییەکان دەڕژێنە دەرەوە.



بۆچی؟

ماتەوزە یان وزەی قەتیس کراو کاتێک قوتووەکە لە بەرزی ٨٠ سانتیمەترە ٣٢ جار زیاترە لەو کاتەی لە بەرزیی ٢,٥

سانتیمەترە. لە کاتی بەردانی قوتووەکە ئەم وزەیە دەبێتە هۆی جووڵانی گەنمەشامییەکان. دەتوانی جیاوازی لە ڕادەی جووڵانی گەنمەشامییەکان بەراورد بکەیت لەگەڵ جیاوازی لەرینەوە بومەلەرزە واتە ڕێختەر.

پلەی ڕێختەر سیستەمێکی ژماردەییە بۆ بەراوردکردنی گەورەیی بومەلەرزە. پلەی ڕێختەر لە١ بۆ ٩ بە پۆینتەوە لە خۆ دەگرێت. قەبارەی وزەی ئازاد کراو لە یەک پلە بۆ پلەیەکی تر ٣٢ جار زیاترە. بۆ نموونە، قەبارەی وزەی ئازاد کراو لە بومەلەرزەی ٧ ڕێختەری، ٣٢ جار زیاترە لە بومەلەرزەی ٦ ڕێختەری و ١٠٢٤ (٣٢کەرەت ٣٢) جار زیاترە لە ٥ ڕێختەری.

توێژینەوە بکە

١- جیاوازی وزەی لەرینەوەی ئەو بوومەلەرزانەی کە کەمتر لە ١ پلەی ڕێختەرن چەندە؟

قوتووەکە لە بەرزیی جیاواز لە نێوان ٢.٥ بۆ ٨٠ سانتیەتر بر بدەرەوە و ڕادەی جووڵانی گەنمەشامییەکان بەراورد بکە.

٢- مادە جیاوازەکان بەهۆی وزەی لەرینەوەی یەکسانەوە، جووڵەی جیاواز دەکەن؟

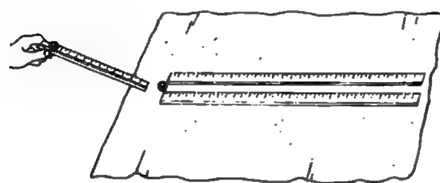
لە جیاتی گەنمەشامی، لم، خوێ و بەرد تاقیبکەرەوە.

پیشانی بدە

دەتوانی بە بەکارهێنانی دوو هەڵمات، دوو ڕاستەی دارینی گەورە و ڕاستەیەکی بچووک لەسەر وزەکان لێکدانەوە بکەیت.

بۆ ئەنجامی باشتر خاولییەک لە سەر مێزەکە پان بکەرەوە.

ڕاستە گەورەکان لەسەر خاولییەکە تەریبی یەک دابنێ، با هەڵماتێک لە نێوانیاندا بێت. ڕاستە بچووکەکە بەخواری بەرامبەر هەڵماتەکە بە جۆرێک دابنێ لە کاتی بەردانی هەڵماتەکەی تر ڕاستەوخۆ بکەوێت لە هەڵماتەکە. هەڵماتەکەی تر لە ئاڕاستەی بچو و کە کە بەربدەرەوە. ئەم کارە بە گۆڕینی خواری ڕاستەکە دووبارە



بکەرەوە تاوەکو هەڵماتەکە جارێک بە درێژیی ٢,٥ سانتیمەتر و جارێکی تر بە درێژیی٨٠ سانتیمەتر بجووڵێت.

بە کێشانی هێڵکاری، بەرزیی ڕاستەکە لە تاقیکردنەوەکە پیشان بدە. ئاگاداربە ئەم دوو بەرزییە پیشاندەری جیاوازی وزە لە دوو پلەی ڕێختەرە.

لێکۆڵینەوە بکە

بیروڕای گشتی لەسەر ئەوەیە زۆری بومەلەرزە بچووکەکەن کە لە شوێنێک ڕوودەدات دەبێتە هۆی ئازادبوونی وزە و لە ئەنجامدا ئەگەری بومەلەرزەیەکی بەهێز کەم دەکاتەوە. بە لێکدانەوەی پلەی ڕێختەری بومەلەرزەکان، دەتوانین پیشانیدبدەین ئەم بڕوایە بە ڕای فیزیا هەڵەیە. بۆنموونە، بومەلەرزەی ١٩٧١ی سانفرانسیسکۆ ٦,٥ پلەی ڕێختەر بووە و بومەلەرزەی ١٩٦٤ی ئالاسکا ٨,٥ ڕێختەر.

جیاوازی ئەم دووانە ٢ پلەیە. لە ئەنجامی ئەم جیاوازییە وزەی لەرینەوەی ئالاسکا ١٠٢٤ جار لە سانفرانسیسکۆ زیاتر

بووە. ئەمە بەو مانایە دێت ئەگەر ١٠٢٤ جار بومەلەرزەی ٦.٥ ڕێختەری لە سانفرانسیسکۆ ڕوویدات ئەو جار وزەکەی یەکسان دەبێت بە وزەی بومەلەرزە ٨.٥یەکەی ئالاسکا .

هێزی بومەلەرزە

پرسیار

کاریگەریی دووری ناوەندی بومەلەرزە لە ڕووبەری زەوی لەسەر هێزی بومەلەرزە چۆنە؟

پێداویستییەکان

- مقەبایەک بە ئەندازەی ٣٠ لە ٤٥ سانتیمەتر
- سندووقێک و پولەکانی دۆمینە

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١-مقەباکە سەرەوژێر لە سەر ئاستێکی تەخت دابنێ.

٢-بە پولەکانی دۆمینە لە سەر مقەباکە دوو خانوو دروست بکە، بە جۆرێک لە بەرامبەرەکەی یەک سانتیمەتر و لە کەناری مقەباکە ١٠ سانتیمەتر دووربێت. چۆنییەتی دروست کردنی:

چوار پولی دۆمینە دیوارەکان پێکدێنن

یەک دانەشیان دەبێت بە سەرمیچ

٣- لە پێش خانویەکیان بە پەنجە ١٠ جار لە مقەباکە بدە.

٤- سەیری چۆنییەتی جوولانی خانووەکان بکە.

ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

لێدانەکان دەبێتە هۆی جوڵەی خانووەکان، خانووی نزیک بە لێدانەکە زیانی زیاتری پێ دەگات.



بۆچی؟

لێدانی مقەباکە دەبێتە هۆی دروستبوونی شەپۆلێک لە وزەی لەرانەوە.

ئەم وزەیە بە دور کەوتنەوە لە شوێنی لێدانەکە کەم دەبێتەوە.

هەرچەندە خانووەکان بە شوینی لێدانەکە نزیکتربن، کاریگەریی لێدانەکە زیاتردەبیت و لە ئەنجامدا زیاتر

دەجووڵێت. هێزی بومەلەرزە زۆربەی کات لە نزیکی سەرچاوەی سەرەتایی بومەلەرزە زۆرترە.

هەرچەندە لەوانەیە هەمیشە ئەمە ڕاست نەبێت، لەبەر ئەوەی هێزی بومەلەرزە پیشاندەری قەبارەی هەموو زیانەکان نییە. ئەم زیانانە، کاریگەریی بومەلەرزە لەسەر ئاستی زەوی، ڕادەی گۆڕانی ڕووخساری خانووەکان، کووژراوکان و بریندارەکان زیانەکانی تر دەبێت.

دووری و نزیکی بە سەرچاوەی بومەلەرزەکە کاریگەریی دەبێت لەسەر هێزی بومەلەرزەکە. هەرچەندە هێزی بومەلەرزە هۆکاری وەک زەوییەکە و ڕاگری خانووەکان لە خۆ دەگرێت. لەرانەوەی ناو دەریاکان دەتوانێت کاریگەریی لەسەر وشکانی و شوێنیکی بە دووری چەندین کیلۆمەتریش ببیت. لە ئەم حاڵەتەدا کاریگەریی بومەلەرزە زۆر کاریگەرتر دەبیت.

توێژینەوە بکە

١- ئایا جۆر و چۆنییەتی دروست کردنی خانوو کاریگەریی دەبێت لەسەر توندی و هێزی بومەلەرزەکە؟

تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە، بەڵام ئەمجارە مادەی جیاواز بەکاربهێنە.

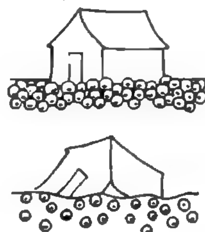
بۆ نموونە خانویەک کە لە کاردی یاری منالان دروست ببێت زۆر لاوازترە. خانویەکی مقەبا زۆر بەهێزترە لەبەر ئەوەی دیوارەکانی بە توندی پێکەوە لکاون.

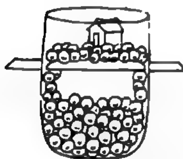
٢- توێکڵی گۆی زەوی چۆن کاریگەری لەسەر بومەلەرزە دەبێت؟

ئەمجارە خانووەکان لەسەر مادەی تر دروست بکە بۆنمونە برنج، لم، سینییەکی کانزایی لووس و.....

پیشانی بدە

١- بۆشاییەکانی ژێر زەوی بەهۆی توانەوەی تاشەبەردەکانی کڵسەوە دروستدەبن. ئەم بۆشاییانە دەبنە هۆی زیادبوونی توندی بومەلەرزەکان. لەرینەوەی بومەلەرزە ئەم بۆشاییانە دەڕوخێنێت و لە ئەنجامدا خانووەکان هەڵدەلووشێت. نموونەیەک لەم جۆرە بۆشاییانە دروست بکە و پیشانی بدە.





بۆ ئەم تاقیکرنەوە هەڵمات یان وردە بەرد بەکار بهێنە. قووتویەکی پلاستکی لە هەڵماتەکان نیوە بکە دو قلەسی بەرانبەر لە قوتووەکە دروسبکە و مقەبایەک بکە بە هەر دووقلەسەکە و سەری مقەباکە بە هەڵمات داپۆشە. مقەباکە ڕاکێشە دەرەوە و سەیری ئەنجامەکە بکە چۆن بۆشاییەکە پڕ دەبێتەوە.

٢- بومەلەرزە دەبێتە هۆی لاواز بوونی ئەو زەوییانەی وا خۆڵییان تێدا هەلدراوەتەوە. لە پێش بومەلەرزە تۆز و خۆڵ لە شوێنەکەدا کۆ بووەتە و بووە بەهۆی ئەوەی زەوییەکە بتوانێت کێشی خانووەکان ڕابگرێت. ئەو لەرینەوانە خۆڵی زەویەکە بەهۆی بوونی ئاو لە ناویدا دەجوڵێنێت و دەبێتە هۆی لاوازبوونی توانای ڕاگرتنی کێشی خانووەکان.

لێکۆڵینەوە بکە

پلەی ڕێختەر، هێزی لەرینەوەی بومەلەرزەیەک دەپێوێت و پلەی مێرکالّی، هێز و توندی بومەلەرزەکەیە و ئەو زیانانەی کە بەهۆی بومەلەرزەوە بە زەوی، خانوو و مرۆڤەکان دەکات بەراورد دەکات. پلەی مێرکالّی لە ١٢ پلە پێکهاتووە. دەربارەی پلەی مێرکالییەوە لێکۆڵینەوە بکە.

شکاوی

پرسیار

بومەلەرزە چۆن دەبێتە هۆی شکانی ڕووبەری زەوی؟

پێداویستییەکان

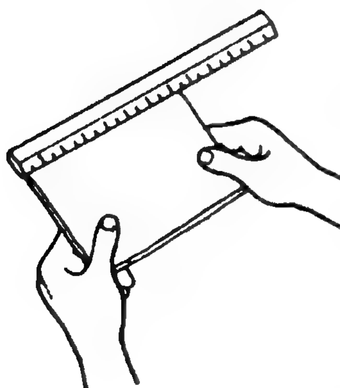
- کلێنیکس
- ڕاستە

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١- کلێنیکسێک لە ناوەڕاستەوە بنووشتێنەوە.

٢- گۆشەکانی کلێنیکسەکە بە هەر دوو دەست بگرە.

٣- درێژی کلێنیکسەکە بپێوە.



٤- بە هێواشی گۆشەکانی کلێنیکسەکە وا ڕابکێشە نەدڕێت و بەری بدە.

٥- درێژی کلێنیکسەکە دووبارە بپێوە.

٦- دووبارە کلێنیکسەکە ڕابکێشە تاوەکوو دەدڕێت.

٧- سەرنجی جووڵەی کلێنیکسەکە

بدە.

ئەنجامەکان

کلێنیکسەکە دەکشێت و وەک خۆی لێدێتەوە، بەڵام زۆر کشانی دەبێتە هۆی درانی کلێنیکسەکە. کاتێک کلێنیکسەکە دەدرێت دەستەکانت بە خێرایی لە یەکتر دوور دەکەونەوە و لەتە کلێنیکسەکان لە یەکتر جیادەبنەوە.

بۆچی؟

تایبەتمەندیی فراوانبوونی کلێنیکسەکە دەبێتە هۆی گەڕانەوە بۆ شکلی سەرەتایی. هەموو مادە ڕەقەکان، بەتایبەت بەردەکان، بەهۆی هێزی کشانەوە دەکێشرێتەوە و زۆرینەیان بە نەمانی هێزەکە دەگەڕێنەوە بۆ ڕوخساری سەرەتایی. ئەو هێزەی دەکەوێتە سەر مادەی ڕەق و دەیکشێت، پێی دەوترێت هێزی کشان. مادە ڕەقەکان تایبەتمەندی کشانی سنووردارییان هەیە و ئەگەر هێزەکە زیاتر ببێت، دەشکێت.

بۆ نموونە، لە تاقیکردنەوەکە درانی کلێنیکسەکە کاتێک ڕوودەدات، هێزەکە زیاتر لە کشانی دیاریکراو بێت. هێزی کشانی ناو زەوی دەتوانێت بەردەکان زیاتر لە ڕادەی دیاریکراو بکشێنێت و ببێتە هۆی قڵەشانی توێکڵی زەوی. وزەی لەرینەوەی بومەلەرزە، دەتوانێت هێزێک پێک بهێنێت ببێتە هۆی قڵەشانی توێکڵی دەرەوەی زەوی. ڕادەی کشانی چینی بەردی زەوی هۆکارە بۆ زیانەکانی بومەلەرزە.

توێژینەوە بکە

١- ئاڕاستەی نووشتانەوەی کلێنیکسەکە کاریگەریی لەسەر تاقیکردنەوە دەبێت؟
کلێنیکسەکە لە ڕاستەی جۆرە و جۆر بنووشتێنەوە و تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە.
٢- جۆری کاغەزەکە لەسەر تاقیکردنەوە کاریگەریی دەبێت؟
جۆری جیاوازی کاغەز بەکاربهێنە و تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە.

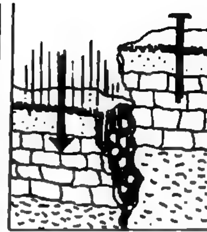
پیشانی بدە

١- هەندێک لە بەهێزترین زیانەکان بەهۆی بومەلەرزە، بەهۆی ئەو هێزانەوەیە کە چینەکانی بەرد لوول دەدات و دەیشکێنێت.
ئەم هێزی لوولکردنە بە هێزی بڕین ناو دەبرێت و بۆ پیشاندانی، پەنجە گەورەکانی دەستت لە تەنیشتی یەکەوە لەسەر کلێنیکسەکە دابنێ و بیانسووڕێنەوە.
٢- تایبەتمەندیی چەمانەوە لە مادە جیاوازەکاندا وەکوو پێنووس، دار، بیسکیت و.... تاقیبکەرەوە. هێزی پێویست بۆ شکانی هەرکامیان بەراورد بکە.

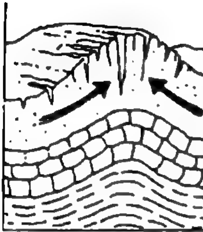
لێکۆڵینەوە بکە

بومەلەرزە دەبێتە هوی گوشانی ئاستی زەوی و جیابوونەوە و پێکەوە ئالان .
ئەم جووڵانە لە پەستان، کشان و هێزی بڕین پێکدێت.
دەربارەی جووڵەی ڕووبەری زەوی کە بە هۆی ئەم هێزانەوە بەرهەمدێت بخوێنەوە.

بە وێنە زیانەکانی هەرکام لەم هێزانە پیشان بدە. دەتوانی وێنەی هەر کامیان لە کتێبە زانستیەکانی زەوی پەیدا بکەیت.


هێزی بڕینی


هێزی ڕاکێشەری


هێزی گوشاری

شەپۆلە گەورەکان

پرسیار

کاریگەریی بومەلەرزە لە ئاستی دەریاکان چۆنە؟

پێداویستییەکان

- هەویری دروستکردنی پەیکەر
- ڕاستەی داری گەورە
- تەشتی گەورە یان وانی حەمام
- کارتۆنی کێک سەری هەبێت و ٢٠ لە ٣٠ سانتیمەتر بێت

چۆنییەتی تاقیکردنەوە

١- بە بەکارهێنانی هەویری پەیکەرسازی ڕاستەکە بە جۆرێک کە سفرەکەی لە خوارەوە بێت بیلکێنە بە بنی تەشتەکەوە.

٢- ١٠ سانتیمەتر ئاو برژێنە ناو تەشتەکە.

٣- بوەستە با ئاستی ئاوەکە ڕاوەستێت.

٤- سەری قاپی کێکەکە دابخە و توندی بکە.

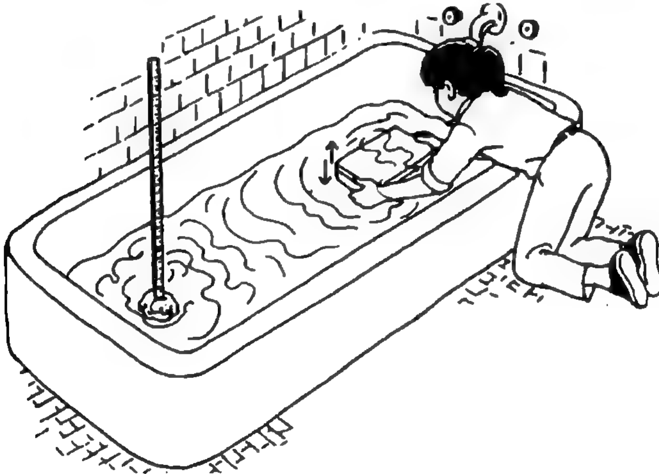
٥- بە خێرایی زەرفەکە بکە بە ناو ئاوەکە و دەری بهێننەوە.

٦- ٣ جار ئەم کارە دووبارە بکەرەوە.

٧- گۆڕانی ئاستی ئاوی تەشتەکە لەسەر ڕاستەکە سەیر بکە.

ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

قاپەکە دەبێتە هۆی دروستبوونی شەپۆل، ئەم شەپۆلانە بە خێرایی بەرەو ڕاستەکە دەڕۆن، لە ئەنجامدا، ئاستی ئاوەکە سەرەتا بەرز و دواتر نزم دەبێتەوە و لە ئاستی



١٠سانتیمەترەکە دەگۆڕێت.

بۆچی؟

جوولەی قاپەکە دەبێتە هۆی بەرز و نزم بوونی ئاستی ئاوەکە. وزەی جوولە لە مۆلکیولێکەوە بۆ مۆلکیولێکی تر دەگوازرێتەوە و دەبێتە هۆی بڵاوبوونەوەی شەپۆل لە ئاستی ئاوەکەدا. ئەو شەپۆلانەی بە هۆی بومەلەرزەوە دروست دەبێت بەردەکانی بنی دەریا دەجووڵێنێت. کاتێک جوولەی بەردەکان بۆ سەر و خوارەوە بێت، پێی دەوترێت جێگۆڕکێی

ستوونی کە دەبێتە هۆی بەرز و نزم بوونی ئاوی سەر بەردەکان لەگەڵ بنی دەریا.

جێگۆرکێی ستوونی دەبێتە هۆی ئەوەی کە سەرەتا ئاو بەرەو دواوە بڕوات و دواتر لە شێوەی شەپۆلێکی گەورە بە خێرایی تاوەکو ٨٠٠ کیلۆمەتر لە کاتژمێرێکدا بگەڕێتەوە.

جاربەجار ئەم شەپۆلانە بە ماوەی ١٥ بۆ ٤٥ خولەک بە دوای یەکتریدا دێن. جاربەجار بە هەڵە بەم شەپۆلانە دەڵێن داکشان و هەڵکشانی (جزر و مد) دەریا. ناوی ژاپۆنی ئەم شەپۆلانە سۆنامییە و بومەلەرزەناسەکان بەم ناوە ناوی دێنن.

توێژینەوە بکە

١- ئایا کاریگەریی خێرایی جێگۆڕکێی ستوونی تاشەبەردەکان لەسەر ئاو چۆنە؟

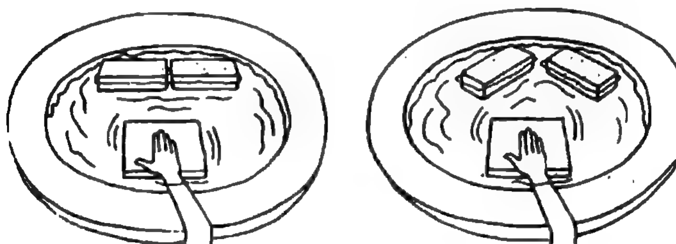
تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە، جاریک قاپەکە بە هیواشی و جاریکیش بە خێرایی بجووڵێنە. گۆڕانکاری بەرزی ئاو هەموو جارێک سەیر بکە و بینووسە.

٢- ئایا ڕووخساری کەنارەکان کاریگەریی لەسەر بەرزی شەپۆلەکان دەبیت؟

تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە ئەمجارە دو خشت بە جۆرێک لە لای ڕاستەکە دابنێن کە ڕێگەی ئاوەکە تەسک بکاتەوە. بەرزی خشتەکان زیاتر بکە و تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە.

پیشانی بدە

بە بەرزی ٥ سانتیمەتر ئاو بکە ناو تەشتەکەوە. دوو دانە خشت لە پاڵ یەکتری لە ناو تەشتەکەدا دابنێ. تەختەیەکی دار لە پێش خشتەکە دابنێ. تەختەکە بۆ بن ئاوەکە پاڵ پێوەبنێ و بەری بدە بۆ ئەوەی بگەڕێتەوە بۆ سەر ئاوەکە و شەپۆل دروست بکات. ئەم کارە دووبارە بکەرەوە تاوەکو چەندین شەپۆل بەرەو خشتەکان دەڕوات. ئەمجارە خشتەکان بە شێوەی ٧ لەناو ئاوەکەدا دابنێ، بەڵام با پێکەوە نەلکێن. تاقیکردنەوەکە بە تەختەکە دووبارە بکەرەوە تاوەکو چەندین



شەپۆل دروست دەبێت. بەراوردی ئەنجامەکان بکە.

لێکۆڵینەوە بکە

هەندێک لە گەورەترین ڕووداوە سروشتییەکانی سەر گۆی زەوی کاریگەریی بوومەلەرزی بەهێزە. بۆنموونە، بومەلەرزەیەک لە ڕۆژی یەکەمی نۆڤامبەری ساڵی ١٧٥٥ لە شاری لیسبۆنی پورتوگاڵی دا، کە زۆرینەی ماڵەکانی ڕوخاندووە و بووەتە هۆی سونامی زۆر گەورە. ڕاپۆرتیک لە سەر سونامییەکانی تر بنووسە. لە سەر نەخشە ئەو شوێنانەی وا سونامی ڕوودەدات پیشان بدە.

ماوەی بەردەوامی بومەلەرزە

پرسیار

ماوەی بەردەوامی بومەلەرزە چ کاردانەوەیەکی لە سەر زەوی هەیە؟

پێداویستییەکان

- مقەبای پێڵاو
- گەنمەشامی
- کاتژمێر
- کەوچک

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١- مقەباکە بە پێچەوانە لەسەر میزەکە دابنێ.

٢- سەری مقەباکە بە گەنمەشامی داپۆشە.

٣- بە دەستێکت مقەباکە ڕاگرە.

٤- کاتژمێرەکە لەسەر ٥ چرکە دابنێ.

٥- بە هێواشی بە کەوچکەکە بدە لە مقەباکە.

٦- سەیری جووڵەی گەنمەشامییەکان بکە.

٧- لەگەڵ تەواو بوونی ٥ چرکەکە بوەستە.

٨- کاتژمێرەکە لەسەر ١٠ چرکە دابنێ و تاقیکردنەوەکە

دووبـارە بکـەرەوە.

٩- سەیری جوڵەی گەنمەشامییەکان بکە.



ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

لـە کاتی لێدان لـە مقەباکە بـە کەوچک دەنکە گەنمەشـامییەکان دەلەرنـەوە و گەنمەشـامییەکانی قـەراخ مقەباکـە دەکەونـە خوارەوە و ئەوانی تر لـە شوێنی خۆیـان دەجووڵێن. بـەردەوام بوونـی لێدان دەبێتـە هـۆی دوورکەوتنـەوە لـە شـوێنی سـەرەتایی.

بۆچی؟

بەردەوام بوونی ماوەی بومەلەرزە وزەیەکی زیاتر دەنێرێتە شوێنەکانی تر و لە ئەنجامدا زیانەکانی زۆرترە. قەبارەی هێزی لەرینەوەی بومەلەرزە کاریگەریی دەبێت لەسەر ماوەی بەردەوامی بومەلەرزە. بە هێزی لەرینەوەیەک دەڵێن بومەلەرزە، کە بە پێی ڕێختەر لە ١ بۆ ٩یە. ماوەی بەردەوامی بومەلەرزە دیاری ناکرێت، بەڵام بومەلەرزەیەکی مامناوەند(بە گەورەیی ٦ ڕێختەر) لە ٥ بۆ ١٠ چرکە بەردەوام دەبێت. بومەلەرزەی بەهێز(٦.٥ بۆ ٧.٥) ١٥ بۆ ٣٠ چرکە بەردەوام دەبێت و بومەلەرزەی گەورەش(٧.٥ و زیاتر) ٣٠ بۆ ٦٠ چرکە.

توێژینەوە بکە

١- لەم تاقیکردنەوەدا لێدان بۆ ماوەی ٥ بۆ ١٠ چرکە وەکو نموونەیەک لە بومەلەرزەی مامناوەند وا بوو. تاقیکردنەوەکە دوبارە بکەرەوە، جارێک بۆ بەهێز(١٥ چرکە) و جارێک بۆ زۆربەهێز(٣٠ چرکە).

٢- جیاوازی جۆری خۆڵی سەر زەوی چ کاریگەرییەکی لە سەر قەبارەی لەرینەوەکان دەبێت؟

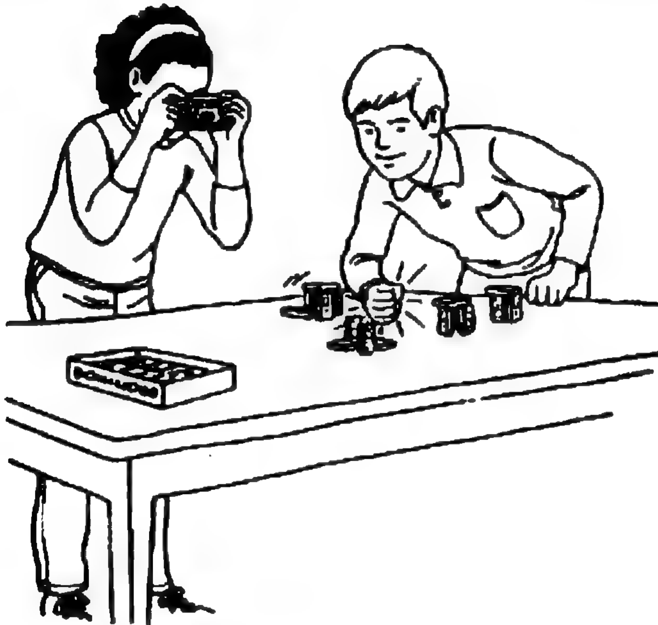
بە خۆڵ و لم تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە.

پیشانی بدە

ماوەی بومەلەرزە چی کاریگەرییەکی لەسەر خانووەکان دەبێت؟

بە دۆمینە لەسەر مێزەکە خانوو دروستبکە و بۆ ماوەی ١٥ چرکە بە لێدانی دەست بە سەر مێزەکە تاقیکردنەوەکە

دووبـارە بکـەرەوە. سـەیری ئەنجامـی تاقیکردنەوەکـە بکـە. جارێکی تـر بۆ مـاوەی ٣٠ چرکـە دووبـارەی بکـەرەوە. وێنـەی



زیانـەکان بگـرە.

لێکۆڵینەوە بکە

بومەلـەرزەکان بـە گشـتی بـۆ ماوەیەکـی کـورت (لـە١٠ بـۆ٦٠ چرکـە) بـەردەوام دەبـن. دەربـارەی بومەلـەرزە جیـاوازەکان بخوێنـەرەوە و لەسـەر هێـلکاری بـە ٣ جـۆری مامناوەند، بەهێز و زۆر بەهێـز پیشـانی بـدە.

جووڵەی تورِنە

پرسیار

کاریگەری جوولەی تۆرنە لەسەر بیناکان (لە لایەک بۆ لایەکیتر) بە هۆی بومەلەرزەوە چۆنە؟

پێداویستییەکان

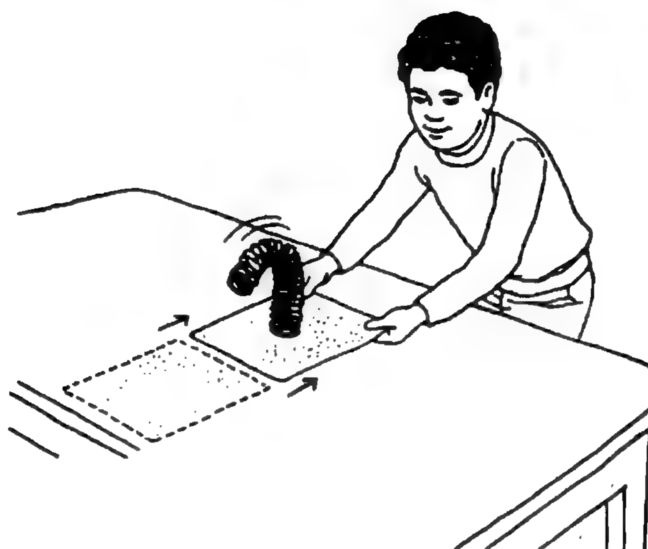
- کاغەزی سمارتەی زبر
- سپرینگی یاری پلاستیکی

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١- سمارتەکە لەسەر مێزەکە دابنێ
٢- سپرنگەکە لەسەر سمارتەکە دابنێ
٣- سمارتەکە بە ڕادەی ١٥ سانتیمەتر لەسەر مێزەکە ڕابکێشە
٤- سەیری جوولەی سپرنگە پلاستیکییەکە بکە

ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

بە ڕاکێشانی سمارتەکە بۆ پێشەوە، بەشی خوارەوەی سپرنگەکە بەرەو لایەک ڕادەکێشرێت، بەڵام بەشی سەرەوەی لە سەرەتای ڕاکیشانەکە بۆ دواوە دەجوولێت و دواتر دەگەڕێتەوە شوێنی خۆی.



بۆچی؟

بەهۆی جوولەی سمارتەکە، سەرووی سپرنگەکە بەپێچەوانەی جوولانەکە دەجولێت. وەکوو ئەم جوولانە بەهۆی بومەلەرزەوە کاتێک ڕوودەدات، زەوی ژێر خانووەکان لە ئاراستەی تورنەدا دەجوولێن. ئەم جۆرە جوولەی تورنەیە زۆر وێرانکەرە لە بەر ئەوەی دەبێتە هۆی چەمانەوەی دیواری بیناکان بۆ لایەکی تر. بەرهەڵستی بەرەنگاربوونەوەی جوولان (حەزی مادە بۆ مانەوە لە حاڵەتی سەرەتایی خۆی) دەبێتە هۆی ئەوەی بەشی سەرەوەی سپرنگەکە و خانووەکە بۆ ساتێک بە چەماوەیی بمێنێتەوە و دواتر بگەڕێتەوە بۆ دۆخی سەرەتایی.

لە بومەلەرزەیەکی مامناوەند لە ماوەی ١٥ چرکەدا تەلارێکی ١٥ بۆ ١٠٠ نهۆمی دەچەمێتەوە و دەگەڕێتەوە بۆ

دۆخـی سـەرەتایی خـۆی.

جووڵەی تۆرنەیی بینا کورت ودرێژەکان لە کاتی بوومەلەرزەدا

بینای کورت | **بینای درێژ**


بیناکان پێش بوومەلەرزە



زەوی بەرەو لای چەپ دەڕوات



بیناکان دەگەڕێنەوە دۆخی سەرەتایی خۆیان



زەوی بەرەو لای ڕاست دەڕوات



بیناکان دەگەڕێنەوە دۆخی سەرەتایی خۆیان


توێژینەوە بکە

١- بومەلـەرزەکان ڕاناوەسـتن تاوەکوو شـەپۆلێکی بومەلـەرزە سـوورێکی تـەواو لـە خـواری خانووەکـە بـۆ سـەرەوە و لـە سـەرەوە بـۆ خـوارەوە بداتـەوە، ئەمجـار شـەپۆلێکی تـر وزەی خـۆی بدەداتـە خانووەکـەوە. ئەگـەر سـپرینگی یارییەکـە شـەپۆلەکانی وزە لـە ئاڕاسـتە جیاوازەکانـەوە پێـی بگات، چـی ڕوودەدات؟

تاقیکردنەوەکـە دووبـارە بکـەرەوە، بـەڵام ئەمجـارە سمارتەکە

لەگەڵ جووڵەی بۆ پاش و پێش بلەرێتەوە.
٢- ئایا کاریگەریی جووڵەی تورنە لەسەر خانووە بەرزەکان زیاترە؟
تاقیکردنەوەکە بە سپرنگی دریژتر دوبارە بکەرەوە (دەکرێت دوو سپرنگ پێکەوە ببەستن).

پیشانی بدە

تایبەتمەندی بەرگری لە دژی جووڵە بە دانانی شریتێکی کاغەزی مۆمی بە قەبارەی ٥ لە ٣٠ سانتیمەتر لە ژێر پەرداخێکی ئاو پیشان بدە. سەری کۆتایی شریتەکە بە توندی بگرە و بە خێرایی ڕایکێشە.

لێکۆڵینەوە بکە

دەربارەی جووڵەی نارێکوپێکی خانوو و پردەکان لە کاتی بومەلەرزە بخوێنەوە.

چوارچێوەبەندی لاواز

پرسیار

- چەسپ
- قامیشی ساردی
- کاغەزی سپی A4
- ماجیک

چۆنییەتی تاقیکردنەوەکە

١- چوارگۆشەیەک بە چوار قامیش دروستبکە
٢- کاغەزە سپییەکە لەسەر مێزەکە دابنێ
٣- چوارگۆشەکە لەسەر کاغەزەکە و لە لای خوارەوە دابنێ
٤- بە ماجیکەکە خەتێک لە دەوری چوارگۆشەکە بکێشە
٥- بە دەستێک قامیشی خواری چوارچێوەکە بگرە
٦- بە دەستەکەی تر قامیشی سەرەوە تا ئەو شوێنەی کە نەشکێ ڕاکێشە
٧- بە ماجیکەکە خەتێکی تر بە دەوری چوارچێوەکە بکێشە

ئەنجامی تاقیکردنەوەکە

لای خوارەوەی چوارچێوەکە لە شوێنی خۆی ناجووڵێت، بەڵام لای سەرەوە و چەپ و ڕاست بۆ لایەک دەجووڵێن.

جێگۆرکێی لای سەرەوەی چوارچێوەکە تا ٥ سانتیمەتر لە شوێنە سەرەتاییەکەوەیە.



بۆچی؟

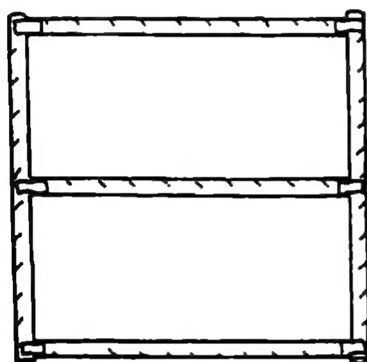
قامیشەکان و شریتەکە تایبەتمەندی نووشتانەوە دەدەن بە چوارچێوەکە.

چوارچێوەکە دەنووشتێتەوە و ناشکێت.

ئەو خانوانەی کە بەشێوەی ستوونین توانای نووشتانەوەی زۆریان هەیە. جوولەی تۆڕنەیی ئەم خانووانە لە کاتی بومەلەرزەدا دەبێتە هۆی نووشتانەوەی چوارچێوەی خانووەکە و ڕووخانی خانووەکە کە جێگەی مەترسییە لەسەر دانیشتوان و زیان دەگەێنێت بە کەرەستەکانی ناو خانووەکە.

توێژینەوە بکە

١- ئایا دانانی ڕاگر لە لاکانی خانووەکە دەبێتە هۆی زۆربوونی خۆڕاگری و کەم بوونەوەی نووشتانەوەی مەترسیدار؟



تەنیشتی

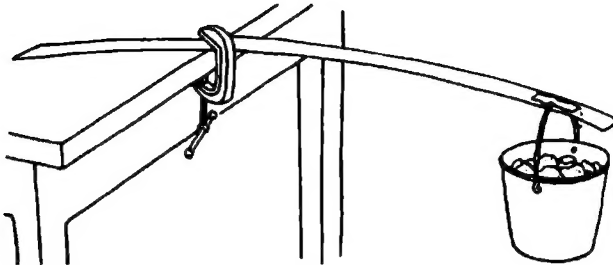
تاقیکردنەوەکە دووبارە بکەرەوە ئەمجارە قامیشێکی تر لە ناوەڕاستی دوو لای چوارچێوەکە بلکێنە.

٢- کاریگەریی دیوارێکی یەکپارچە و پڕ لە بەرگەگری و نوشتانەوی مەترسیداری خانوو چۆنە؟

ئەم دیوارانە کە بە چوارچێوەی خانووەکەدا دەلکێن پێی دەوترێت دیواری تەنیشتی. بۆ ئەوەی لە کاریگەریی ئەم جۆرە دیوارە تێبگەیت، پارچە مقەبایەک بلکێنە بە چوارچێوەکەوە.

پیشانی بدە

لەو شوێنانەی بومەلەرزە لێی دەدات، خانوویەک ناڕوخێت ئەگەر بتوانێت بنووشتێتەوە و نەشکێت. بۆ ئەوەی لە جیاوازی نووشتانەوە لە مادە جیاوازەکاندا تێبگەیت لە تەختە، ئاسن، ئەلمنیۆم و... پارچەیەک بە ڕادەی ١٥ لە ١٠٠



سانتیمەتر ببڕە و هەرکامیان بەتاقیکردنەوەی جیا ببەستە لە مێزەکە و سەتڵێکی پڕ لە بەرد بە سەری دەرەوەی هەڵواسن.

لێکۆڵینەوە بکە

لە کاتی هەڵبژاردنی مادەی چوارچێوەی خانوو، دەبێت مادەیەک هەڵبژێرین کە تایبەتمەندی نووشتانەوە و خۆڕاگری کشانی هەبێت. دەربارەی تایبەتمەندی نووشتانەوە و خۆڕاگزی کشانی مادەکان بخوێنەوە و باسی بکە بۆچی ئەم تایبەتمەندییانە بۆ مادەی خانوو گرنگە.

بومەلەرزەیش وەکوو باران، بەفر، با و بورکان دیاردەیەکی سروشتییە؛ بە هۆی گۆڕان لە توێکڵی زەویدا ڕوو دەدات. بومەلەرزە هەموو ساڵێک بە سەدان و هەزاران کەس دەکوژێت و زیانی ئابووری دەگەیێنێت بە وڵاتان و ڕێگەی ڕووبار و کارێزەکان دەگۆڕێت و زەوییە کشتوکاڵییەکان و شوێنە پیشەسازییەکان تێک دەدات. وڵاتی ئێمەش لەو وڵاتانەیە کە بومەلەرزە لێی داوە و لێی دەدات.



٤٠٠٠ دینار